

GALILEO

RIVISTA DI INFORMAZIONE, ATTUALITÀ E CULTURA

centoquattro



Enzo Siviero **In tema di Architettura Strutturale** • Silvio Collazuol **Castello di S. Martino della Vaneza a Cervarese S. Croce. Il Museo del Bacchiglione** • Paolo Pavan **Un'architettura di Adriano Campioni. Il progetto per la Biblioteca Nazionale del Kansai** • Marc Mimram **Structure et Architecture** • TRE TESI DI LAUREA SUL TERRITORIO: Brunella Frusciante **Una passerella per un giardino romantico**; Pietro Bertoldo, Paolo Bidoli **Un ponte in vetro per Venezia**; Annalisa Grendene, Alessandra Tacchin **Un passaggio sul Brenta. Riutilizzo del sedime della linea ferroviaria Treviso-Ostiglia** • Orfeo Minore **Due odi di Saffo composte in italiano** A cura di Rinaldo Pietrogrande • **Rassegna Stampa** A cura di Francesca Emma



TECNOCHEM®

TECNO ECO
LOGIC CHEM

partner nel progetto e nel cantiere

LE GRANDI FAMIGLIE DI PRODOTTI PER SISTEMI TECNOLOGICI AVANZATI



**Very
High
Durability
Reinforced
Concretes**

Calcestruzzi armati ad elevatissima durabilità ed anticorrosione

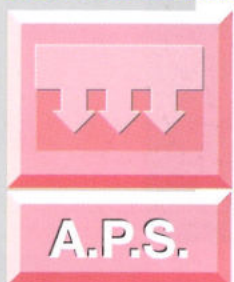
Tutta la gamma degli additivi per calcestruzzo con sistemi di additivazione che garantiscono eccezionali prestazioni di durabilità ed anticorrosione.



**Very
High
Durability
Repair &
Prevention
Systems**

Sistemi di riparazione, manutenzione, protezione, prevenzione edilizia ad elevatissima durabilità

Malte, betoncini, iniezioni, resine, impermeabilizzazioni a base di bentonite sodica, deumidificazioni, finiture e protezioni, rivestimenti, sigillanti, adesivi, sia con prodotti singoli che come Sistemi di più prodotti che garantiscono eccezionali prestazioni e caratteristiche di durabilità ed anticorrosione in particolare nella prevenzione, riparazione, protezione dei cls armati.



**Advanced
Pavement
Systems**

Sistemi avanzati per la costruzione e la riparazione di pavimentazioni industriali e civili

Sistemi avanzati per la costruzione e la riparazione di pavimentazioni industriali e civili: cementizi, asfaltocementizi, resinosi e sistemi misti.



**Studi
Per
Arte
Restauro
Tecnologia**

Prodotti, tecnologie e servizi per il restauro monumentale

Consolidamento, iniezioni, ricostruzioni in calce e manuali, intonaci, finiture, protezione di edifici storici e monumentali.



VCI

**Migrating
Corrosion
Inhibitors

Vapour
Corrosion
Inhibitors**

Inibitori di corrosione per calcestruzzi armati e multimetallo

Master Distributor Europeo dei prodotti **TOTAL CORROSION CONTROL** della Cortec Corp. USA per: calcestruzzi armati, metalmeccanica, elettronica, lubrificazione, trattamento acque, corrosione multimetallo.

GALILEO

RIVISTA DI INFORMAZIONE, ATTUALITÀ E CULTURA

Anno X

n. 104 • Giugno 1998

Editore Collegio degli Ingegneri della Provincia di Padova, Via degli Scrovegni 29, 35131 Padova, Telefono e Fax (049) 8756160 • **Direttore responsabile** Enzo Siviero • **Vice Direttori** Lucio Bonafede, Paolo Faccio, Rinaldo Pietrogrande, Giorgio Simioni • **Comitato di gestione** Mario Fiscon, Paolo Mazzi, Giorgio Romaro, Attilio Siviero • **Responsabile per la zona dell'Alta padovana** Giorgio Simioni • **Comitato di redazione** Enrico Albertoni, Guido Cassella, Enrico De Nadai, Paolo Foletto, Roberto Gori, Giuliano Marella, Giorgia Roviato, Alfredo Schiavo • **Collaboratori** Gian Luigi Burlini, Paola Bussadori, Giovanni Cagnoni, Luigi Casalucci, Giorgio Clemente, Antonio Ereno, Giancarlo Ravagnan • **Relazioni esterne e diffusione** Giorgia Roviato • **Pubblicità e impaginazione** Queen's Srl, Via Paolotti 7, 35121 Padova, Telefono e fax (049) 8759328, e-mail: pariseda@gpnet.it • **Stampa** La Photograph, Via I. da Zara 8, 35020 Albignasego, Pd, Tel. (049) 8625690, Fax (049) 8625691 • **Autorizzazione Tribunale di Padova** n. 1118 del 15 marzo 1989 • **Spedizione** in abbonamento postale 45%, art. 2, comma 20/b, legge 662/96, Filiale di Padova • **ISSN** 1122-9160 • **Illustrazione di copertina** Tre tesi di laurea sul territorio: composizione dei fotomontaggi per lo studio di impatto visivo.

Le notizie riportate sono desunte da fonti ritenute attendibili, tuttavia la Direzione avverte i lettori che non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni causati da informazioni errate. Gli articoli firmati esprimono solo l'opinione dell'autore e non impegnano in alcun modo né l'editore né la redazione.

NORME PER GLI AUTORI Galileo pubblica articoli di ingegneria, architettura, legislazione e normativa tecnica, attualità, redazionali promozionali. L'approvazione per la stampa spetta al Direttore che si riserva la facoltà di modificare il testo nella forma per uniformarlo alle caratteristiche e agli scopi della Rivista dandone conferma all'autore • La proprietà letteraria e la responsabilità sono dell'Autore • Gli articoli forniti, se possibile, su dischetto magnetico (formato Word per Macintosh o per Windows) unitamente a una stampa su carta dell'intero lavoro vanno inviati a: Redazione di «Galileo», Via Paolotti 7, 35121 Padova, telefono e fax (049) 8759328, e mail: pariseda@gpnet.it • Le figure, numerate, devono essere su carta bianca. Di esse dovrebbe essere fornito l'originale. Tutte le illustrazioni – anche le fotografie – devono avere un'unica numerazione consecutiva • Bibliografia e note vanno riportate con numerazione progressiva seguendo l'ordine di citazione • Un breve curriculum professionale dell'autore (circa 60 parole) e il recapito telefonico e fax può essere inserito alla fine dell'articolo e comparirà nella stampa • Le bozze di stampa vanno restituite entro tre giorni dall'invio • Gli Autori possono ritirare a titolo gratuito tre copie della rivista presso il Collegio degli Ingegneri o presso la redazione di via Paolotti, ulteriori copie o estratti possono essere richiesti a pagamento – al momento dell'inoltro del dattiloscritto – a Redazione di «Galileo», via Paolotti 7, 35121 Padova, tel&fax (049) 8759328, e mail: pariseda@gpnet.it.

TUTELA DELLA PRIVACY Qualora siano allegati alla rivista, o in essa contenuti, questionari oppure cartoline commerciali, si rende noto che i dati trasmessi verranno impiegati a scopo di indagine di mercato e di contatto commerciale, ex D.L. 123/97. Si informano gli abbonati che il loro indirizzo potrà essere impiegato anche per l'inoltro di altre riviste o di proposte commerciali. È diritto dell'interessato richiedere la cancellazione o la rettifica, ai sensi della L. 675/96.

In tema di Architettura Strutturale

Enzo Siviero

2

Castello di S. Martino della Vaneza a Cervarese S. Croce Il Museo del Bacchiglione

Silvio Collazuol

5

IL PROGETTO PER LA BIBLIOTECA NAZIONALE DEL KANSAI

Un'architettura di Adriano Campioni

Paolo Pavan

8

Marc Mimram

Structure et Architecture

12

TRE TESI DI LAUREA SUL TERRITORIO

Una passerella per un giardino romantico

Brunella Frusciante

14

Un ponte in vetro per Venezia

Pietro Bertoldo, Paolo Bidoli

18

RIUSO DEL SEDIME DELLA LINEA FERROVIARIA TREVISO-OSTIGLIA

Un passaggio sul Brenta

Annalisa Grendene, Alessandra Tacchin

20

ORFEO MINORE

Due odi di Saffo composte in italiano

A cura di Rinaldo Pietrogrande

30

Rassegna Stampa

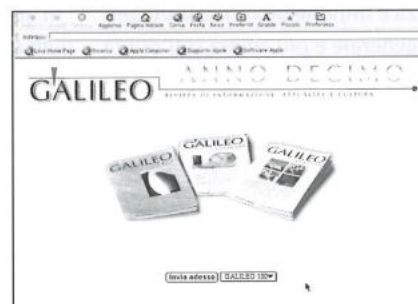
A cura di Francesca Emma

32

Sono in corso i lavori per inserire «Galileo» in Internet al sito delle riviste di Padova.

Per utilizzare la versione di «Galileo» in formato PDF (Portable Document Format) sarà sufficiente essere in possesso di una copia del programma Adobe Acrobat 3.01, versione Reader o versione Exchange. La versione Reader è distribuita gratuitamente e la si può trovare, tra gli altri, nel sito Adobe. Oltre alla lettura on line è possibile trasferire interamente il documento sul proprio hard disk.

Nella versione su Internet compariranno solo gli inserzionisti che ne avranno fatto richiesta; chi fosse interessato a essere presente stabilmente su Internet mediante «Galileo» è invitato a rivolgersi a Redazione di «Galileo», via Paolotti 7, 35121 Padova, telefono e fax (049) 8759328, e mail: pariseda@gpnet.it.



In tema di ARCHITETTURA STRUTTURALE

Enzo Siviero

La scorsa estate al Beaubourg di Parigi si è tenuta una grande mostra dal titolo *L'art de l'ingénieur*, nella quale – in un panorama internazionale relativo alle grandi opere di ingegneria e ai contributi, anche teorici, attribuibili agli ingegneri del XX secolo – la presenza italiana è apparsa complessivamente insignificante: pochi gli ingegneri e un solo architetto.

Qualcuno ha giustamente osservato che la mostra parigina aveva soprattutto l'obiettivo di documentare la Francia e gli ingegneri francesi, eredi di una grande tradizione e ancor oggi partner ideali (insieme agli inglesi) per le grandi opere in Europa e nel Mediterraneo.

Forse alla scarsa presenza italiana ha contribuito anche un problema di ordine pratico: la difficoltà di reperire un materiale opportunamente inventariato e archiviato in luoghi che non fossero privati, e soggetto quindi alla sensibilità e disponibilità degli eredi.

Tuttavia ciò non è sufficiente a spiegare una così vistosa assenza e impone una riflessione più generale e più ampia sull'opera e sul contributo niente affatto marginale all'*arte del costruire* degli ingegneri-architetti italiani del '900.

Nell'ultimo quinquennio sono state promosse alcune iniziative culturali – mostre, conferenze, seminari – che hanno condotto a un rinnovato interesse verso ciò che icasticamente chiameremo *architettura strutturale*, con una ricaduta sia sul piano scientifico, con l'attivazione di alcune ricerche, sia sul piano didattico, associando fin dai primi anni di studio il *sentire* strutturale ai temi del progetto e cogliendo l'opportunità delle tesi di laurea all'IUAV come momento conclusivo di un percorso culturale in correlazione tra empireo accademico e mondo della realtà professionale.

A riprova dell'attualità di tale impegno va segnalato il notevole successo di alcune mostre impennate sul tema dell'architettura strutturale. Ne ricordiamo alcune: **Wolfdietrich Ziesel** nel 1992, **Silvano Zorzi** a Treviso nel 1995, **Eugenio Miozzi** e **Marc Mimram** nel 1997 ma soprattutto la grande mostra del 1996 al Palazzo della Ragione di Padova dedicata all'opera di **Santiago Calatrava**.

In ambito meno episodico, tenuto conto delle vistose carenze nella pubblicistica dedicata alla storia delle costruzioni, appare quanto mai necessario rivalutare il contributo e l'opera degli

ingegneri-architetti italiani del '900 attraverso lo studio e la documentazione di quelle opere e progetti frutto di una ricerca originale che hanno segnato un'evidente innovazione o ammodernamento nel campo delle strutture e più in generale del costruire. Tanto più che, in molti casi tali opere sono rimaste episodi isolati che ancor oggi ci sorprendono ma che non hanno avuto seguito né all'interno della vicenda delle grandi opere pubbliche, né nell'innovazione didattica.

Occorre guardare non al carattere teorico-pratico del costruire, ma al suo rinnovarsi in relazione alle esigenze più complesse del moderno che contengono l'aspirazione a una poetica che non può essere associata *tout court* a uno «stile» (come l'*high-tech*) per così dire rappresentativo di una struttura moderna, ma nella quale il concetto di moderno assommi quell'insieme di fatti formali e strutturali, economici e funzionali che stanno alla base di una buona costruzione.

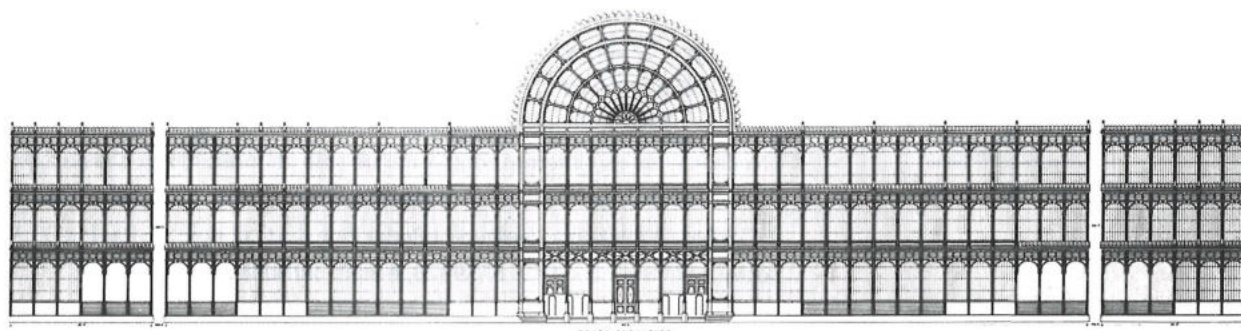
Occorre considerare le opere e i progetti non come fatti unici, episodi irripetibili nella loro singolarità, ma al contrario valutare il loro carattere per così dire «compositivo», di «montaggio»

di elementi che nella loro singolarità costituiscono parti ripetute, mostrando una sorta di trasmutazione delle forme anche nell'architettura strutturale.

Occorre infine mostrare come in molti casi il processo di invenzione della forma strutturale non sia distinguibile dal processo di invenzione dell'architettura di cui fa parte e come ciò costituisca il risultato di un lavoro che accomuna il sapere degli ingegneri e il sapere degli architetti.

Per questo intendiamo impegnarci con sempre maggior decisione nel favorire il raccordo tra Università, Professione e Industria a beneficio degli allievi e per consentire loro di entrare con maggior fiducia nel mondo del lavoro, consapevoli del proprio ruolo nei confronti della società civile.

Ed è con questo spirito che diamo il benvenuto all'**Associazione dei Costruttori in Acciaio Italiani** che ha scelto Padova quale sede del proprio congresso annuale e le pagine di *Galileo* per la prossima pubblicazione degli atti del convegno. A questa prestigiosa comunità, che come poche altre rivitalizza oggi il connubio tra architettura e ingegneria, il più caloroso augurio di buon lavoro. ◇



AS/MARRI® è qualità. Sempre!



Carte speciali per clienti speciali

PLOTTER

STAMPANTI

DIAZO

DISEGNO

AS/MARRI® SpA 20090 CUSAGO (Mi) - Tel. (02) 90390727 - Fax (02) 90390705

SONO INTERESSATO A RICEVERE GRATUITAMENTE IL CATALOGO INK-JET
E GLI INDIRIZZI DEI RIVENDITORI DELLA MIA ZONA

Cognome _____ Nome _____
Indirizzo _____
Città _____ Tel. _____ Fax _____ Prof. _____

PREVIDENZA
GESTIONI PATRIMONIALI
FONDI COMUNI DI INVESTIMENTO



investi
con serenità,
investi in...

la giusta scelta per il Risparmio Gestito



Cassa di Risparmio di Padova e Rovigo
Gruppo Bancario Casse Venete

CASTELLO di S. MARTINO della VANEZA a Cervarese S. Croce

IL MUSEO del BACCHIGLIONE

Silvio Collazuol



La massiccia torre con merlatura guelfa, alta 27 metri.



Avamposto militare di antichissima origine in diretto collegamento con i castelli di Bastia, Montegalda e Arlesega, il castello di S. Martino si staglia poco oltre l'abitato di Cervarese S. Croce al confine fra le province di Padova e Vicenza.

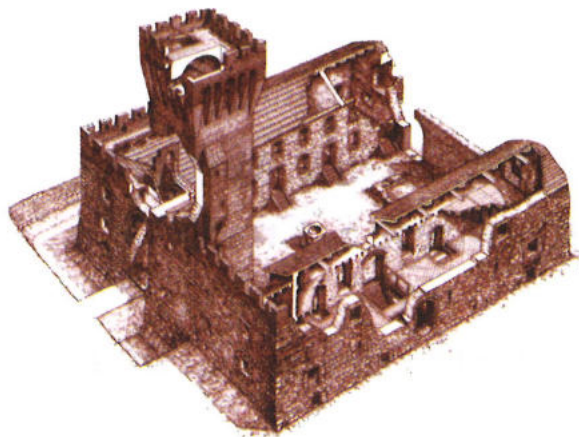
Attuale sede del **Museo del fiume Bacchiglione e del suo territorio**, fino all'inizio del secolo il castello era circondato da un fossato, originato da un'ansa del fiume Bacchiglione, che ne assicurava la difesa e le cui tracce sono ancor oggi evidenti.

Di probabile origine longobarda, il complesso fu per molto tempo proprietà dei Carraresi, che innalzarono la massiccia torre e vi posero lo stemma di famiglia lungo il lato settentrionale.

Il passaggio del territorio sotto il vessillo della Serenissima portò la famiglia Vendramin a modificarne l'architettura a causa della nuova funzione di porto mercantile in diretto contatto con Padova e la città lagunare. Da qui infatti partirono i ventimila tronchi di quercia per le palificate di fondazione della chiesa veneziana dedicata alla Madonna della Salute, innalzata a seguito della pestilenza del 1630.

Ben presto il luogo divenne un'importante sede di commercio e di smistamento delle merci provenienti dai dintorni, quali la trachite di Montemerlo, la scaglia e la calce di Lovolo e del colle Sereo. Nelle adiacenze era rinomata anche una locanda per viaggiatori, nonché un mulino galleggiante che rimase attivo fino al secolo scorso.

Andata scemando l'attività commerciale con il declino della Serenissima, l'ultimo proprietario Vendramin cedette il complesso ai Padri Filippini di Padova i quali, a seguito della soppressione ottocentesca degli enti eccle-



siastici, ne lasciarono l'acquisizione allo Stato. Comprato all'asta nel 1869 da Antonia Breda Melloni, dopo lungo abbandono venne ceduto nel 1934 alla contessa Bianca Emo Capodilista Papafava che ne avviò una decisa opera di restauro, con il rifacimento delle parti crollate, compresa la merlatura guelfa della torre e del lato nord-est.

Nel 1979 il castello venne venduto al Consorzio per la Valorizzazione dei Colli Euganei della Provincia di Padova che avviò qualche anno dopo un

programma di recupero edilizio e ambientale, ma soprattutto culturale e storico-turistico.

Nelle stanze rinnovate sono raccolti oggi degli straordinari reperti archeologici di età romana e preromana (del Ferro e del Bronzo) ritrovati nei dintorni, quali armi, oggetti di varia natura, utensili da lavoro, contenitori e anfore a testimonianza del carattere mercantile del luogo già in epoca antica, oltre a una nutrita serie di oggetti medievali e moderni in ceramica di uso domestico. Interessanti sono soprattutto le imbarcazioni monossili dell'VIII secolo d.C., i cui tronconi di quercia sono emersi nel 1972 presso il ponte di Selvazzano Dentro.

L'esposizione è corredata da un esauriente apparato documentario geografico e descrittivo che accompagna il visitatore – anche se l'attenzione è rivolta soprattutto alla didattica – alla riscoperta del mondo primitivo locale.

QUADRO DEI LAVORI DI RESTAURO

Committente	Provincia di Padova
Progettista e Direzione Lavori	Ing. Silvio Collazuol
Impresa esecutrice	Siderbéton, Padova
Impianti elettrici	PBZ di Pagini Mario e C. Snc, Padova



I gradini in legno della scaletta interna sono stati accuratamente tagliati con l'alzata sbieca, com'era in origine.

La torre costituisce il fulcro del castello: alta 27 metri, è formata da trachite e scaglia nella parte bassa più antica, mentre la parte superiore dovuta ai Carraresi è in laterizio e fino al secolo scorso era coperta da un tetto a quattro spioventi. È stata sottoposta ad un meticoloso restauro che ha richiesto un'iniziale e lunga operazione di pulitura e di ripristino dei solai lignei, oltre che della ripida scala interna di accesso, sempre in legno, che li raccordava.



siderbéton
s.r.l.

IMPRESA COSTRUZIONI:
CIVILI - INDUSTRIALI - STRADALI - RESIDENZIALI
OPERE MONUMENTALI - EDILIZIA INDUSTRIALIZZATA
35123 PADOVA - CORSO VITTORIO EMANUELE II°, 15
TEL. 049/8751603 (r.a.) - FAX 049/8753468

L'articolazione del castello ricalca ancora la planimetria originaria, con la torre centrale e le due ali laterali racchiuse dal muro del cortile, tagliato dal portone di accesso, che limita il cortile all'interno del quale si scorgono il pozzo, lo scalone per la torre e i camminamenti di ronda. Interessanti sono soprattutto i sotterranei delle ali laterali, un tempo deposito, prigioni e rifugio dalle incursioni armate.



Vasellame di uso domestico e imbarcazioni monossili risalenti all'VIII secolo d.C.

La torre presenta al suo interno una serie di sei solai costituiti da travi in legno di rovere o di castagno, da tavolato superiore dello spessore di 40 mm e da una pavimentazione in terrazzo alla veneziana. Il collegamento fra i solai è costituito da una rampa di scale in legno e nei vari piani un camino ad angolo è a testimonianza della civiltà passata. Il tempo trascorso ha determinato un degrado in tutta la struttura interna della torre con evidenti segni di vetustà

e pericolosità. In particolare sono stati attuati i seguenti interventi: restauro e rinforzo statico della struttura in legno dei solai e delle scale; risanamento dei pavimenti in cotto, in mattoni e in terrazzo alla veneziana; recupero dei camini; sistemazione e/o rifacimento degli intonaci gravemente deteriorati; alcune opere accessorie quali impianto elettrico, termico, opere da pittore e da falegname.

Particolare attenzione è stata dedicata alle opere di finitura, a partire dalla scaletta interna alla torre, dove i gradini in legno sono stati accuratamente tagliati con l'alzata sbieca, com'era in origine, e le opere in ferro hanno mantenuto la primitiva essenzialità. Dove possibile, i materiali sono stati recuperati, mentre le sostituzioni sono state operate con nuovi inserimenti fedeli il più possibile all'esistente, sia nella qualità del materiale che nelle caratteristiche fisiche.

Ugualmente le ali laterali, una adibita a museo e la seconda in parte ad abitazione del custode e in parte a servizi museali (biglietteria, segreteria, servizi etc.), dichiarano l'età secolare con possenti murature in pietra, pavimenti in laterizio, grosse travi in legno, porticine che immettono nei sotterranei. ◇



Tecno Elektrik di Pagini Mario & C. s.n.c.

**Progettazione e installazione Impianti Elettrici
Civili, Industriali e Tecnici**

Via Ceramiche 4, Padova, Tel. 049. 625091

Un'architettura di ADRIANO CAMPIONI

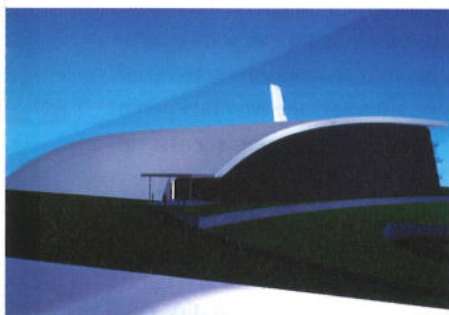
IL PROGETTO PER LA BIBLIOTECA NAZIONALE DEL KANSAI

Paolo Pavan

Architetto

e-mail: ppavan@iuav.unive.it

Rendering della Biblioteca da est (ingresso principale). A fianco: schizzo della «vela» di copertura.



L'immagine migliore per una controstoria dell'Architettura di questi ultimi trent'anni potrebbe trovar luogo in quel fotogramma del film *Zabriskie Point* in cui il regista Antonioni fa esplodere la Kaufmann House (la casa sulla cascata) di Wright. A tale immagine dovrebbe però essere associato l'epigramma di Jarry che si trova in Ubu Roy: «Non avremo demolito tutto se non demoliremo anche le rovine! Ora non vedo altro modo se non equilibrarle l'una sull'altra e farne una bella fila di costruzioni in bell'ordine».

Alla fine degli anni '60, infatti, la feroce critica delle giovani generazioni del dopo guerra all'establishment non si fece attendere neanche in architettura e nel design. Se si esclude il Movimento Situazionista (Debord e Constant) questa critica assunse in tutto l'Occidente il nome di Radical, poiché «radicale» era la condanna dell'Architettura Moderna, «rea» di ossequiosa subalternità ai principi del profitto e della rendita. Nel Radical confluirono quindi diversi fattori: dalle utopie sociali al formalismo purista, dalle ghestaltiche al gigantismo e straniamento dell'oggetto pop art.



Kansai-Khan: la Cittadella della Scienza con l'area di progetto per la Biblioteca.

Che l'architetto Adriano Campioni abbia profonde radici in quell'esperienza eroica di negazione dei Grandi Maestri, dopo averli studiati e amati, e che la sua progettazione azzardi una riformulazione per un nuovo linguaggio architettonico è evidente anche nell'attualità.

Nato nel 1939, ancor prima della laurea Adriano Campioni lavora nello Studio di Daniele Calabi, al Lido di Venezia, poi nell'Atelier di Alvar Aalto, a Munkkiniemi, percorrendo successivamente gran parte d'Europa a studiare e fotografare quelle che lui definisce «le reliquie più importanti del Movimento moderno».

Nel '68 si laurea con Carlo Scarpa come relatore di tesi e dai primi anni Settanta ha studio professionale a Padova con l'architetto Piero De Prà. Tra il 1971 e il 1977 è assistente all'Istituto Universitario di Architettura di Venezia, mentre tra il 1986 e l'87 è professore a contratto presso la Facoltà di Architettura di Pescara.

I Progetti e le Architetture di Adriano Campioni danno sempre molta attenzione al rapporto tra Forma, Struttura, Materiale e Sito, producendo immagini suggestive anche grazie all'apporto del colore (non a caso le opere di A. Gaudí trovano un ruolo fondamentale nella sua formazione). Essi hanno impianti chiari e leggibili, dominati in genere da un percorso entro il quale accadono «eventi» organizzati in ritmiche ordinate, ma non ripetitive, dove volumi puri e superfici plastiche fluiscono con continuità ricaricando di senso le «parti» del manufatto architettonico: siano banali volumi tecnici, scale, porte, o gli elementi naturali come gli alberi o l'erba che divengono, come il laterizio e la pietra, veri elementi di co-

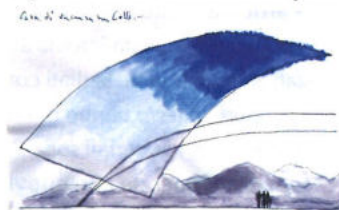
struzione. Il risultato sono spazi dinamici e in espansione, che producono la sensazione di Architetture uscite dalle teorizzazioni di Bachelard o da certi racconti di Borges. Non sono infine assenti certe enfattizzazioni «pop» con il gigantismo di elementi in fuori scala: essi però più che sullo «straniamento» sono giocati sulla «rarefazione» di senso e la valorizzazione della costruzione volumetrica.

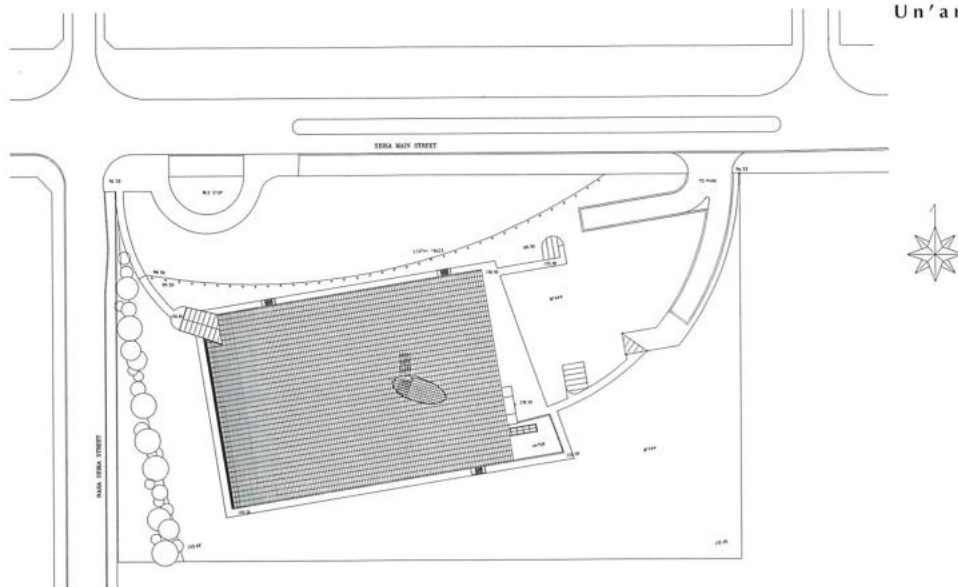
Un progetto recente, in cui è riscontrabile quanto detto, riguarda il Concorso per la Biblioteca Nazionale del Kansai-Kan. Al Concorso, bandito dal Ministero dei Lavori Pubblici giapponese nel novembre del 1995, aderiscono 2375 partecipanti di 42 Paesi. La consegna degli elaborati era fissata al giugno del 1996 e la premiazione, nel marzo del 1997.

Affiancano Campioni nell'esecuzione del progetto: Piero De Prà, Paolo Polledri, Maryly Snow, Alberto Gaiofatto, Bruno Dorigo, Valentina Gambelli, Alessandro Campioni, Dario De Prà.

L'area di progetto per la Biblioteca Nazionale del Kansai si trova al centro della regione tra le città di Kyoto, Osaka e Nara, alle quali è legata da autostrade e da ferrovie ad alta velocità. A sessanta chilometri a sud-ovest è locato l'Aeroporto Internazionale disegnato da Renzo Piano.

Si tratta quindi di una regione strategica nella quale sorge la Cittadella





Pianta della copertura e, sotto, pianta del piano terra della Biblioteca.

della Scienza del Kansai, con gli edifici delle industrie giapponesi a più alta tecnologia e gli Istituti di Ricerca per l'Innovazione Tecnologica. La Cittadella è delimitata a nord e a sud da colline con ricca vegetazione ed un grande Parco, che creano un paesaggio di inusuale bellezza. La lottizzazione si sviluppa, con una maglia piuttosto regolare, distribuendosi a spina lungo l'asse viario della Seika Main Street che percorre da ovest ad est l'area. Prima di chiudersi a *cul de sac* sul tracciato ferroviario interseca ortogonalmente a nord-est la Keinawa Expressway, permettendo, insieme con la Nippon Railways, un agevole collegamento alla rete viaria nazionale. Il lotto è di forma rettangolare di dimensioni di 246 x 154 metri è posto ad angolo all'intersezione della Seika Main Street (nord), verso la quale il terreno ha una leggera pendenza, e la Nara Seika Street (ovest), nel centro esatto della Cittadella.

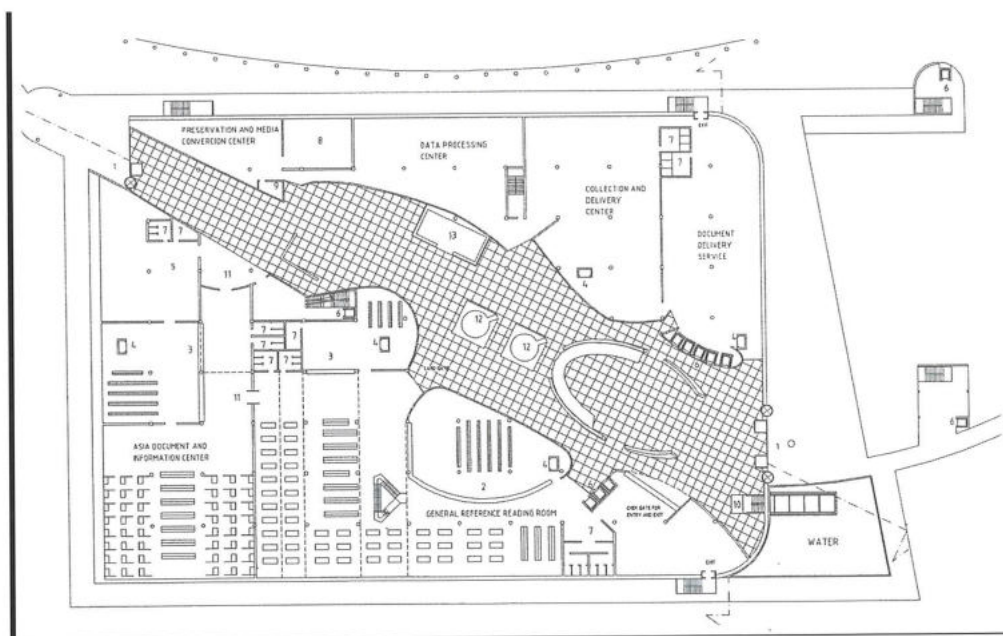
I limiti progettuali e le richieste del Bando di Concorso sono piuttosto numerosi, data la complessità dell'opera, e vanno dalle norme tecniche di rispetto per le strutture come resistenza antisismica e al fuoco all'organizzazione della circolazione interna della Biblioteca.

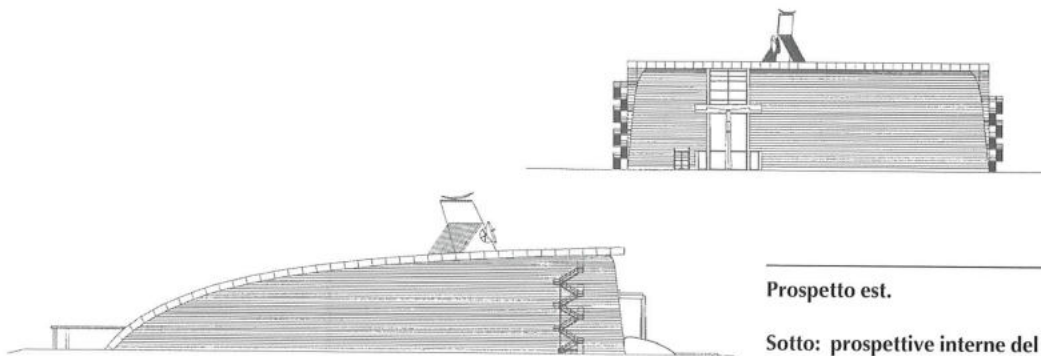
La risoluzione planimetrica proposta da Campioni configura l'edificio della biblioteca come una grande rettangolo compatto (di 77.10 x 111.10 metri per un totale di 59.500 metri quadrati come superficie coperta) leggermente disassato rispetto il fronte strada. Il tetto è rivestito di

marmo bianco e forma un lungo arco che dalla parete a sud-est, dove è posto l'ingresso principale e ha altezza di colmo massima, si spinge fino alla parete opposta, raccordandosi infine alla curva altimetrica del terreno. Le pareti di legno non trattato chiudono ermeticamente i fianchi lasciando emergere solo i vuoti a cristallo degli ingressi e le scale d'emergenza. Esse sono leggermente rastremate e incurvate verso l'alto e lasciano sporgere il profilo del tetto; inoltre non vi sono angoli vivi nei loro punti di intersezione. Posta in sommità del tetto una grande antenna metallica, come la ciminiera di un transatlantico, accentua il carattere marittimo dell'edificio: d'altronde tale idea era già esplicitata nella forma a «vela» del profilo del tetto, accresciuta dall'aggetto della linea di gronda e dal contrasto del colore scuro e terroso del legno del perimetro laterale con la copertura a marmo bianco.

Si produce in questo modo un dialogo serrato tra l'idea di naturalità di edificio che *da sé si costruisce, sorgendo dalle viscere della terra*, con la monumentalità della copertura in marmo bianco cristallino, che volge verso il cielo come in una scalata all'infinito.

La struttura è formata da un telaio a maglia quadrata di pilastri cilindrici in calcestruzzo armato ad interasse di 8.50 metri. Nei quattro piani interrati la loro scansione regolare si sviluppa con regolarità ritmica, mentre nei quattro livelli superiori (che naturalmente scalano in corrispondenza





Prospetto est.

Sotto: prospettive interne del *dromos* con la scala ellittica.

del declinare della vela del tetto) essa viene rotta dal lungo percorso a tutta altezza che si sviluppa sulla diagonale da nord-est (ingresso principale) a sud-ovest (ingresso dalla rampa con leggero pendio che proviene dal livello stradale per permettere l'accesso ai disabili).

Il primo livello interrato si allunga, esternamente al volume della biblioteca, sotto il prato che fronteggia l'entrata principale. Tale spazio è adibito a parcheggio, mentre la parte interna è settorializzata in luoghi di servizio ai livelli superiori: vi trovano sede, infatti, la centrale elettrica, il sistema di condizionamento e riscaldamento, i magazzini di stoccaggio per i libri e il deposito dei microfilm. Attraverso gli elevatori si attua il collegamento verticale con la parte sovraterrena e gli altri tre livelli interrati, mentre gli ingressi verso il parking definiscono il piano come *porta di servizio* alla biblioteca.

Nei tre piani sottostanti la maglia dei pilastri permette una distribuzione regolare delle scaffalature per i libri; esse sono di due tipi, fisse ed automatizzate: 17.820 unità di scaffalature di stoccaggio, 11.820 unità di immagazzinamento e compattazione, parte delle quali automatizzate da un sistema che può sistemare 33.320 container; in totale si tratta di una superficie di 57.900 metri quadrati dedicata al deposito cartaceo.

Gli ambienti del primo piano fuori terra si sviluppano rispettando il parallelismo perimetrale, tagliati sulla diagonale dell'edificio dal lungo «*dromos*» a imbuto che possiede pareti giocate su diverse inclinate e curve (sia sull'orizzontale che sulla verticale). Tali pareti, dipinte con delicati colori pastello (verde, rosa e blu), chiudono così con segno libero la maglia dei pilastri, confermando il corridoio come elemento distributivo centrale, ma autonomo e non ordinativo. Al suo centro, verso l'ingresso principale, si sviluppa una grande scala ellittica che poggia su quattro setti murari curvi allineati sul perimetro di un tronco di cono ad asse inclinato. In corrispondenza della tromba della scala un grande lucernario taglia il soffitto, continuando virtualmente il percorso verso l'alto (l'antenna metallica del tetto corre sul profilo dell'occhio formato da tale lucernario).

La percezione dell'insieme produce un effetto plastico tattile e sensuale: il movimento delle pareti si proietta sulla verticale rotante della scala

incernierandosi all'infinito del cielo che appare dal lucernario. Le pareti sono in cemento mentre la pavimentazione è in gomma nera.

Sono distribuiti al piano: il check-point per i visitatori, le stanze per il controllo della circolazione e archiviazione dei libri, la biblioteca asiatica, sale di lettura, la sala per la ricerca assistita al computer e quella per gli archivi cartacei tradizionali. Il piano è diviso dal corridoio in due parti nettamente distinte, cosa che avviene anche ai tre livelli sovrastanti: la scala ellittica connette però le due parti fungendo anche da *ponte*.

Al primo livello superiore sono disposti verso il lato sud: sale di lettura, gli ambienti per la ricerca bibliografica e di servizio alla distribuzione dei libri ed un caffè; sull'affaccio opposto del corridoio, verso nord, sono disposti gli uffici della direzione, amministrazione ed il controllo computerizzato (il personale complessivo della biblioteca si aggira sulle 800 unità). Entrambi i lati possiedono lunghe balconate che permettono di godere del flusso dei visitatori che percorrono il corridoio.

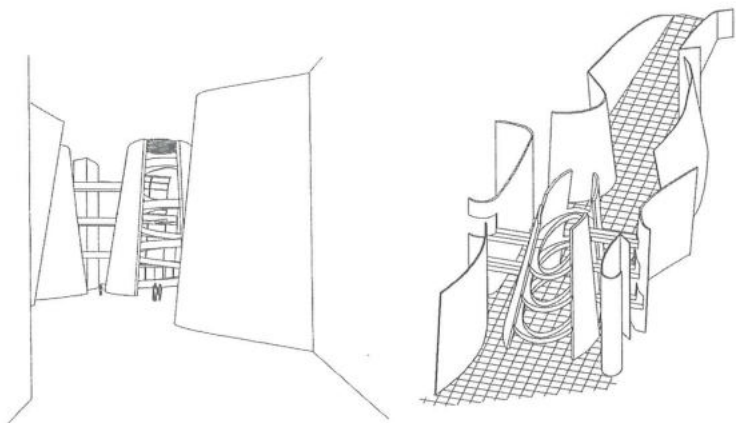
Al secondo livello superiore si trovano verso il lato sud: un auditorium di 700 metri quadrati per un totale di 300 posti a sedere; i relativi spazi di servizio; un caffè; sale per conferenze. Sul lato verso nord: sale di studio e di ricerca individuali e per piccoli gruppi; una sala per seminari.

Al terzo e ultimo livello sono collocati a sud: la saletta di controllo per gli audiovisivi, la sala per le traduzioni simultanee e altri ambienti di servizio all'auditorium sottostante. A nord si trovano i laboratori di ricerca, di restauro e catalogazione; il laboratorio per data base.

All'esterno l'edificio è cinto da un prato che si conclude verso la Nara Seika Street con una semplice cortina arborea. Un piccolo specchio d'acqua, con una fontana, fiancheggia l'ingresso principale, in corrispondenza del quale la parete si apre in una grande vetrata a tutt'altezza.

Quello che più colpisce di questo progetto è la risoluzione della complessità dell'impianto in una forma compositiva chiara e leggibile, dai forti tratti dinamici: la geometria del percorso centrale e della scala creano un insieme lirico, sciogliendo le contraddizioni e le complessità distributive in uno spazio cinetico che oltrepassa il limite fisico delle pareti. Insistere su questi elementi, percorso, scala, balconate, significa privilegiare una visione della biblioteca come luogo di incontro, di concentrazione e coagulo di vita sociale (essa può contenere fino a 5.400 visitatori giornalieri): è questo il *plusvalore* di un vero edificio pubblico. Nel contempo se ne determina una dimensione estetica: lo spazio è percorso da esperire *ludicamente*, e ogni individuo può godere della visione dell'altro che percorre.

Esterno e interno: protettivo il primo, esplosivo e dinamico il secondo; lo spazio diventa metafora del *sapere* umano, definendo la biblioteca come un contenitore infinito e mobile, che pur mantiene ordine e gerarchie. Ci sembra questa una prospettiva di largo respiro: la complessità non è valore in sé, diventa tale solo se è compresa nei suoi elementi costitutivi, se essi sono riconoscibili, distinti e in progressione. Permettere la percezione unitaria di dettaglio e insieme architettonico: un gioco che, parafrasando una famosa citazione, possiamo definire sapiente. ◇




BOUCHERON
 LUNETTES
 PARIS



Le joaillier du regard

**ESCLUSIVISTI
 PER PADOVA**

Al Duomo
OTTICA • OPTOMETRIA • CONTATTOLOGIA
Padova

Galleria Duomo, 10
 PADOVA
 Tel. 049/8760091

FOM

FOTO OTTICA MARIO

Via F. Magellano, 2
 NOVENTA PADOVANA (PD)
 Tel. 049/628614

stabilE.CO.®



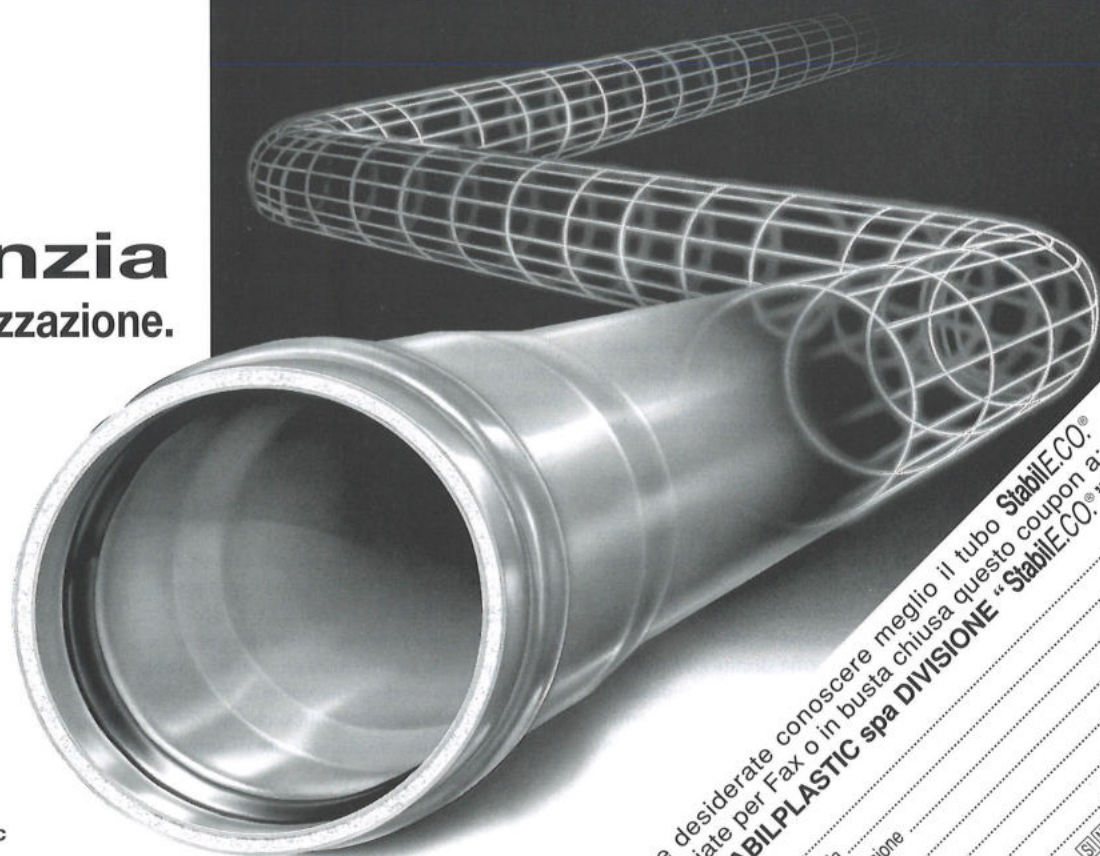
una garanzia
 per i sistemi di canalizzazione.



STABILPLASTIC SPA

Strada statale 341, n. 24
 21015 Lonate Pozzolo (VA)
 Tel. (0331) 301.733 - Fax (0331) 301.516
 Internet: www.buildingit.com/stabilplastic

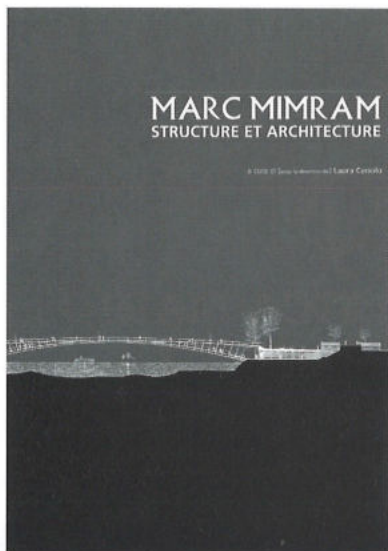
LA TERZA DIMENSIONE



Se desiderate conoscere meglio il tubo **StabilE.CO.®**
 inviate per Fax o in busta chiusa questo coupon a:
STABILPLASTIC spa DIVISIONE "StabilE.CO.®"
 Nome
 Azienda
 Professione
 Via Città
 Tel. Fax
 Floppy  **IPD**

Marc Mimram

Structure et Architecture



Il volume di 32 pagine dedicato alla mostra **Marc Mimram, Structure et Architecture**, tenutasi a Venezia, presso la Fondazione Masieri, tra il dicembre 1997 e il gennaio 1998, raccoglie 12 progetti scelti dalla produzione di Marc Mimram e alcuni testi critici con riferimento al tema del rapporto struttura/architettura.

I mestieri di ingegnere e architetto sono spesso dipinti in modo caricaturale, talvolta equivoco, tendente a contrapporre lo strutturalista al costruttore, il teorico al professionista, accomunati tutti da una stessa incognita: la forma. Tali punti di vista, apparentemente antitetici, si incontrano tuttavia su un unico terreno: il progetto.

Le strutture non sfuggono al campo della progettazione e ne utilizzano i mezzi, atti a rispondere a una domanda critica e mirata, una domanda che interroga le proposizioni possibili, opera delle scelte, schizza soluzioni, considera criteri soggettivi spesso riduttivi, ma che si possono sempre rendere espliciti.

La questione delle forme strutturali è priva di divieti, di conseguenza le costruzioni possono essere oggetto di speculazioni intelligenti e produttive. Nulla in campo progettuale si può

ridurre a mera questione di gusto e alle regole aleatorie del bello per non dipendere da una solitudine artistica che non ha ragione d'essere. In questo ambito in cui le scoperte tecnologiche significano progresso, è la società con la sua epoca a esprimersi. La struttura, riflesso della cultura di un'epoca, si trasforma in memoria del lavoro condiviso.

Geometria Limitare la geometria ai mezzi della rappresentazione significa perdere il ruolo di questo strumento del pensiero nell'ambito del progetto.

A partire dal XIX secolo, questa «statica della forma» permette di studiare le strutture e di progettarle senza immaginare un'architettura che dipenda in modo casuale dalle velleità del progettista.

All'astrazione di un immaginario «tracciato regolatore» si oppone questo progetto di struttura che identifica canali statici e disposizioni geometriche. Tale configurazione piana può essere letta come la proiezione di uno o più sistemi tridimensionali, di una trama composta da un assemblaggio poliedrico.

Così nel percorso che va dalle strutture reticolari alle strutture continue, sommando all'infittirsi della maglia, le potenzialità offerte dalle superfici distese nello spazio, si integrano tutte le potenzialità offerte dalla geometria non soltanto per caratterizzare le strutture, ma anche per progettarle.

Qui la geometria non è più solamente descrittiva (o tipologica), ma diviene uno strumento di progettazione ragionata di strutture architettoniche.

Statica La statica è, a partire dal XIX secolo, una scienza elaborata per essere al servizio dell'analisi delle strutture.

La teoria dell'elasticità, la resistenza dei materiali sviluppata da P.M. Navier, è subito apparsa come uno strumento indispensabile per descrivere i fenomeni statici.

Questa visione teorica essenziale, che permette di comprendere e modellare la distribuzione degli sforzi, non può essere limitata soltanto a un oggetto analitico.

La possibilità offerta alla progettazione deve spostare il dominio dell'analisi verso quello del progetto. Vedere e analizzare, offrire al progettista i mezzi del visibile (e del costruibile...) è la strada per ritrovare gli echi di ciò che dal XIX secolo rende equivalente la forma delle opere con lo schema statico che ne deriva. Inerzia variabile, modellazione di superfici

complesse, assemblaggio di barre e di piastre, o elasticità e comportamento non lineare, per quanto astratti e rapidi essi siano, non sono unicamente dei simboli matematici offerti a chi calcola, ma pure l'espressione di una forma le cui variabili vengono offerte alle speculazioni del progettista. In questo modo la geometria e la statica trovano un punto di contatto nella modifica del percorso gravitazionale delle forme in materia lavorata.

Fabbrica La fabbrica è spesso esclusa dal progetto per essere rinviata al cantiere. Come se, per schizofrenia di pensiero e di azione, la materia del progetto abbandonasse la materia della costruzione.

In ragione di questa distinzione o meglio di questa opposizione il progetto perde una sostanza che fonda la sua pertinenza non sull'essere realizzabile o realizzato, ma sull'essere immaginato per integrazione della dimensione costruita nel campo della progettazione.

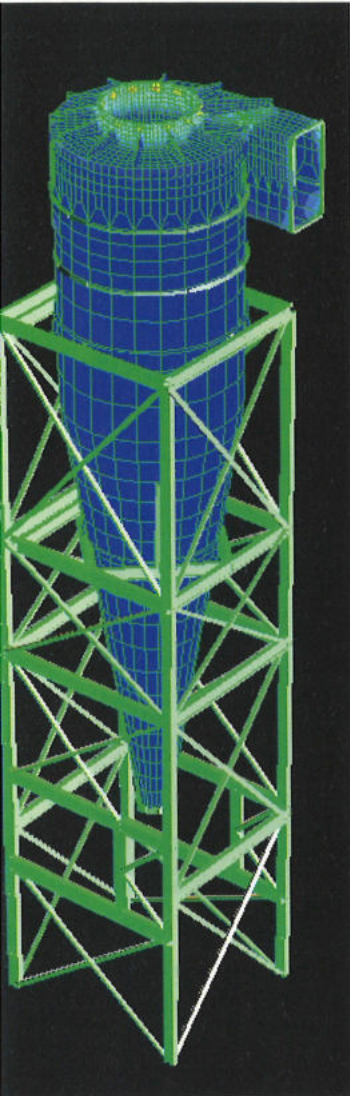
Questa messa in opera è evidentemente relativa alla materia, alla sua tessitura, alle sue qualità meccaniche. La coscienza che porta a utilizzare un materiale piuttosto che un altro in funzione del progetto, delle necessità statiche, dell'utilizzo e del processo di fabbricazione, è riposta nella cultura tecnica. Così i mondi della costruzione si distinguono, l'uno evolve radicalmente (assemblaggio con saldatura), l'altro trova sempre nuove destinazioni (fusione in sabbia), o si rarefanno (calandratura). Sono sempre i piaceri del costruire che confortano il progetto, dando senso alle scelte ragionate operate durante la sua elaborazione.

Geometria - Statica - Fabbrica si mostrano dunque come garanti di un pensiero coerente al servizio di una struttura in divenire: il progetto. Questo valore così poco condiviso, potrebbe spingere gli ingegneri verso il calcolo e gli architetti a essere i protagonisti di tale cambiamento. Dobbiamo invece appoggiarci sulla costruzione di un sapere comune che valorizzi il significato piuttosto che l'apparenza, la ragione piuttosto che il segno.

In questo campo di condivisione di saperi, le scienze della meccanica delle forme sono una risorsa comune a tutti.

Nel momento in cui i valori di progresso legati al mondo delle strutture sembrano venire meno, restano i piaceri dell'intelletto e dell'azione.

La progettazione ce li offre: non lasciamoceli sfuggire. MARC MIMRAM



STRAUS

Lineare e Non-Lineare

l'eccellente FEM accessibile

Relazioni di calcolo, scheda tecnica, esempi e benchmarks in Internet

www.campiello.it/HSH

STRAUS, il software di calcolo strutturale ad elementi finiti per PC (DOS, Windows 95 - NT) finalmente completo, e di costo contenuto, **accettato da Enti internazionali di controllo quali il TÜV e dalle F.S.**, documentato in italiano e aperto a tutti i sistemi CAD.

Generazione del modello: Nessun limite alle dimensioni del modello (numero nodi, elementi, etc.) - Editor grafico completamente interattivo (editor alfanumerico in parallelo) - Importazione/esportazione da altri ambienti FEM (es. Nastran) o da CAD (Autocad, DFX e standard IGES).

Biblioteca degli elementi finiti: Trave reticolare - Trave inflessa (del tutto generale, offsets del centro di taglio, baricentro o nodali; legami non-lineari momento/curvatura) - Elementi gap (elasto-plastici o fragili, a comportamento differenziato rispetto al segno della tensione) - Elementi fune - Elementi ad attrito - Sistemi piani di tensione - Sistemi piani di deformazione - Solidi assialsimmetrici - Membrane, lastre, piastre e gusci anche in formulazione ortotropa per schematizzazione di elementi di c.a., pannelli a taglio - Elementi tridimensionali (tetraedrali, pentaedrali ed esaedrali, lineari, quadratici o misti).

Tipi di analisi possibili: Statica lineare e non-lineare (per materiale, geometria e condizioni di vincolo; contatto) - Modale (anche in presenza di stati coattivi) - Sismica (spettro di risposta) - Dinamica (integrazione diretta e sovrapposizione modale) - Risposta armonica - Risposta spettrale - Stabilità dell'equilibrio (buckling) - Trasporto di calore in regime stazionario e transitorio - Problemi di campo - Materiali compositi.

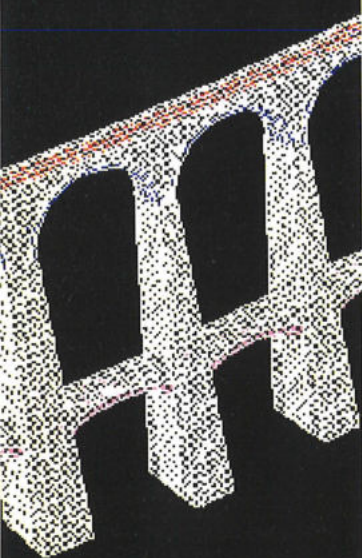
Corsi elementi finiti FEM/STRAUS a Padova: Richiedere calendario.

HSH

HSH srl - 35131 Padova - Via N. Tommaseo, 13 - E-mail hsh@iperv.it

Tel. 049/663888 - 8752724 - Fax 049/8758747 - <http://www.campiello.it/HSH>

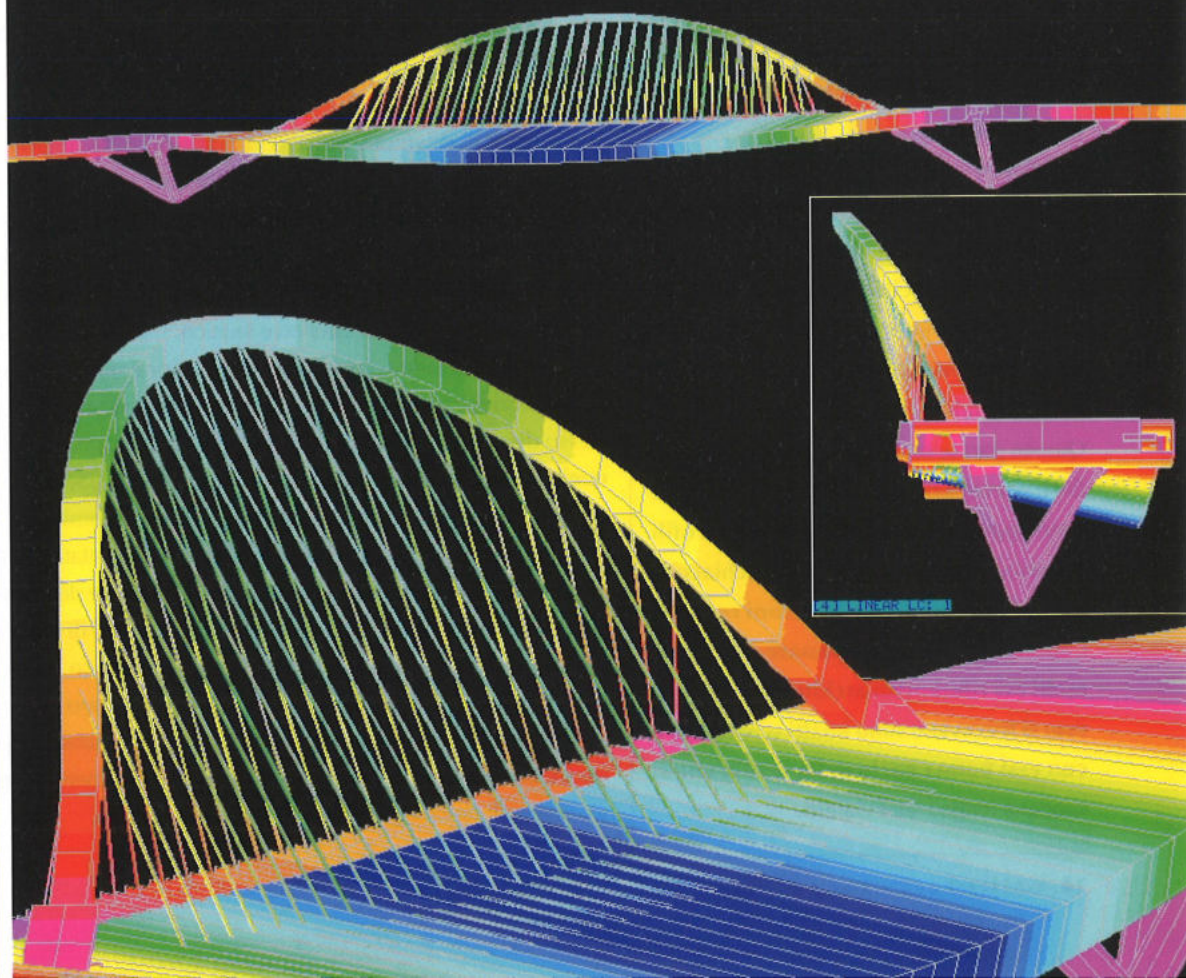
4 EMME Service SpA
Ferrovie dello Stato
Linea ferroviaria
Genova-Acqui Terme



Ponte in muratura
al Km 12,918
n° 9 campate da 18.5 m.
Altezza dall'alveo 65 m.
17142 nodi
11681 elementi brick

STUDIO GIORGIO ROMARO - PADOVA

Analisi FEM di un ponte ad arco inclinato luce 208 m.



Una passerella per un GIARDINO ROMANTICO

Brunella Frusciante

Il Parco Treves, complesso di grande interesse storico e architettonico, creato dall'ingegnere e architetto Giuseppe Jappelli tra il 1829 e il 1835, sorge nei pressi della Basilica di S. Antonio.

Caratteristico giardino ottocentesco, conteneva in origine finte rovine e costruzioni allusive delle più disparate civiltà architettoniche, con predilezione per le età classiche, il gotico e l'Oriente.

Nei giardini dell'800 le finte rovine, i tempietti dorici, le torricine medioevali, i chioschi cinesi, non erano di semplice ornamento bensì volevano essere evocazione dei tempi passati, consentendo un sintetico tuffo nella storia. Vi erano banditi i viali rettilinei ed eliminate le aiuole; alle partizioni rigide dei giardini all'italiana si contrapponevano le linee sinuose e le volute asimmetriche del giardino informale.

Nel Parco Treves, lo Jappelli utilizza in modo geniale la situazione ambientale, a tutto vantaggio del visitatore che a quel tempo, in piena città, poteva immergersi nella natura e godere, da un punto di osservazione privilegiato, di alcuni simboli monumentali di Padova.

Questo parco, un tempo ricco di acque, di fiori, di evocazioni magiche ed esotiche, e a cui appunto facevano da sfondo profili pregevolissimi, si presenta oggi schiacciato brutalmente tra costruzioni recenti. Caduto in disgrazia col passare degli anni, molti dei riferimenti architettonici che in esso si trovavano sono infatti scomparsi, e con essi buona parte della favola che si snodava lungo i suoi vialetti.

La scelta progettuale

Il progetto riguarda l'attraversamento del Canale dei Gesuiti all'interno dei Giardini Treves. La documentazione esistente non riporta nulla in merito agli attraversamenti progettati da Giuseppe Jappelli. Lo storico Dandolo riferisce che nel 1936 due ponti in ferro si intersecavano uno sull'altro a forma di X, tuttavia non vi è testimonianza che colleghi questo manufatto all'architetto-ingegnere. Ai giorni nostri esiste una malsicura passerella in cemento di nessun valore storico o architettonico.

L'indagine storica dei luoghi ha costituito la condizione necessaria a fissare i principi e i termini critici che caratterizzano le linee e le scelte di progetto.

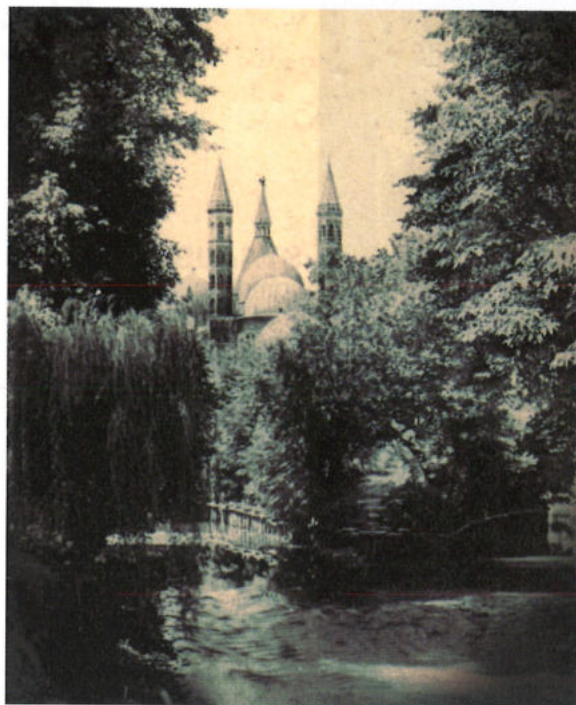
Volendo favorire, nei limiti concessi dalle possibilità, i molteplici eventi e le modifiche succedutisi nel tempo, fondamentale è stata la decisione di ricreare l'artificiosità originaria: si voleva dare origine a un luogo dal quale poter nuovamente trarre l'illusione di splendido isolamento, un punto da cui guardare da «estranei».

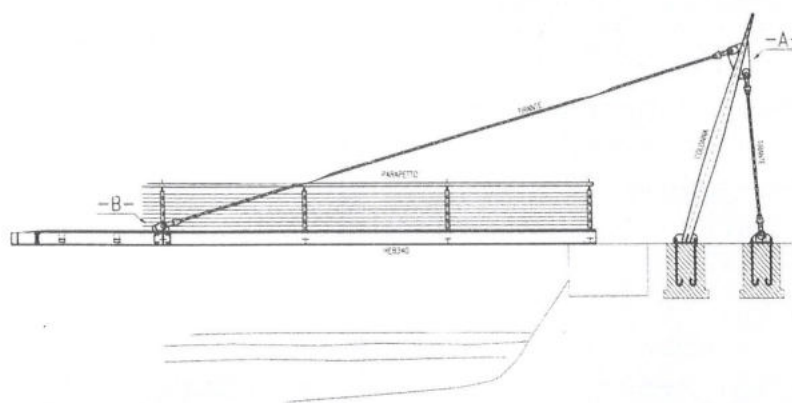
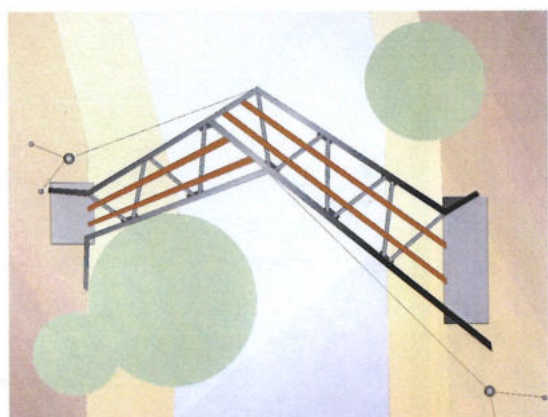
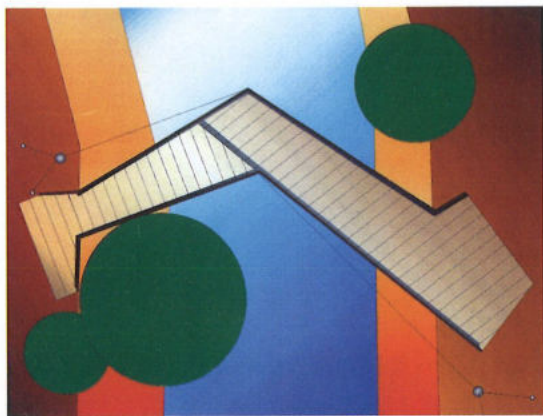
Quattro principi fondamentali, *natura*, *movimento*, *architettura* e *artificio* hanno generato la metafora ispiratrice: l'*albero*, quale entità che conserva nella sua forma i segni più antichi del Parco.

Lo schema concettuale utilizza in modo del tutto libero l'immagine di un *oggetto*, il ponte pedonale, che per modo di disporsi sul terreno e per organizzazione tipologica vorrebbe, pur mimetizzandosi con i percorsi del giardino, far notare la propria esistenza quale simbolo di novità inserito in un contesto che rinvia a precise memorie storiche.

Le motivazioni che giustificano la scelta di un ponte strallato, nonostante le ridotte dimensioni, sono di ordine estetico e tecnico: si è voluto ricercare una scomposizione dello spazio attuata attraverso la formalizzazione simultanea di molteplici punti di vista; scomposizione in grado di introdurre, con la simultaneità dei piani proiettivi, il concetto stesso di movimento e quindi di scorrere del tempo. Un altro intento primario è stato quello di inscrivere la struttura nella continuità del paesaggio del Parco, stabilendo un equilibrio forte tra *concretezza* (struttura) e *fantasia* (forma).

La risultanza è un ponte pedonale *romantico* progettato nel 1997: la sua *pianta angolare* scaturisce dal movimento del terreno nel trascorrere degli anni, luogo di incontro di due passerelle spezzate dal tempo e ora riunite, simbolo di ciò che è stato il Parco Treves negli anni d'oro: sinuoso e voluttuosamente asimmetrico. I suoi *pennoni* stanno a significare gli alberi che nonostante il passare degli anni si sono erti e mantenuti saldi e forti quale testimonianza di un luogo meraviglioso, mentre gli *stralli* rappresentano la giovinezza, le nuove generazioni che possono apprezzare e sostenere, progettare il nuovo senza tuttavia sottovalutare il significato del patrimonio storico.





Il progetto

La forma e la tipologia della struttura rispondono a esigenze decisamente funzionali.

I materiali scelti sono l'acciaio e il legno: il legno perché è materiale tradizionalmente romantico, l'acciaio perché suggerisce l'idea di giovinezza e di dinamismo; all'elevata resistenza quest'ultimo associa la possibilità di una sezione sottile (370 mm nel nostro caso), alla potenza della struttura coniuga l'eleganza dello spazio.

È interessante evidenziare le caratteristiche proprie della passerella sul piano strutturale.

Caratteristica è la modesta entità dei carichi agenti, costituiti principalmente dal peso delle persone in transito.

La struttura principale è in travi HEB 340 e si appoggia su due spalle in cemento armato poste frontalmente su ciascun argine.

L'impalcato, che segue i percorsi esistenti, ha un andamento angolare di larghezza variabile: partendo da 5 metri sulla riva inferiore arriva a 2,5 metri sulla riva superiore.

Al centro del ponte una trave di sostegno HEB 340 di 4 metri tiene unite le due parti della struttura ed è organizzata con controventi di acciaio HEA 160 che sostengono due travi di legno a sezione rettangolare, che, a loro volta sopportano l'impalcato di

calpestio fatto di tavolati in legno di 40 millimetri di spessore – lato minore 0,50 m – e di lunghezza variabile.

Come tipo di legno si è pensato all'*ipe tabaco*, un legno del Brasile Centrale che si presenta con alburno biancastro e durame bruno avana, più o meno intenso, castano variegato o con riflessi verdastri; di tessitura fine o media e fibratura dritta. Il peso specifico stagionato all'aria va da 0,95 t/m³ a 1,25 t/m³; legno molto durevole, ottimo per esterni, viene utilizzato per costruzioni edili, traversine ferroviarie, liste da pavimento e nelle chiglie delle navi.

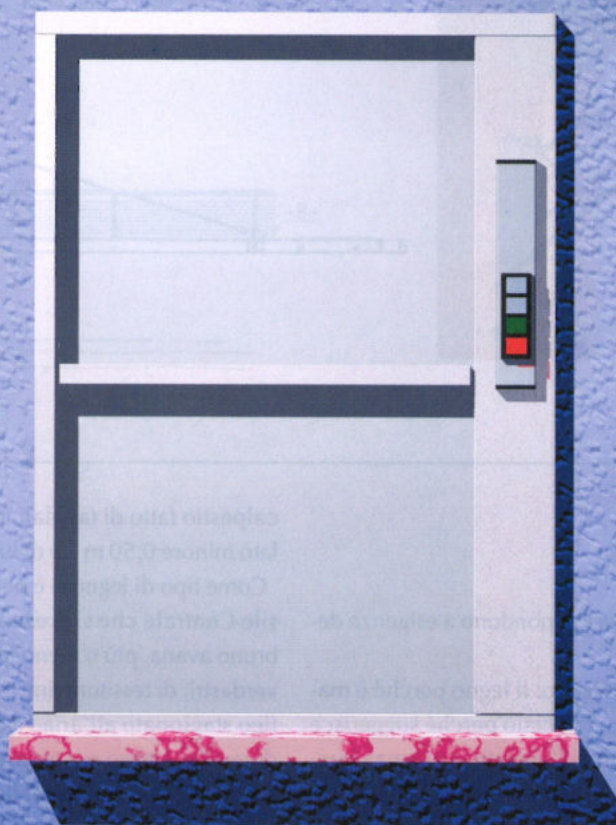
Il tavolato, appoggiato ai travoni sostenuti dai controventi, è fissato solo alle estremità al salvapiEDE di acciaio con chiodi ad aderenza migliorata.

La ringhiera molto semplice – volendo essere anch'essa esempio di leggerezza – s'intona per forma e per tipo di materiale alla struttura. È formata da 8 cavetti a sezione circolare d'acciaio (diametro 10 mm) distanti l'uno dall'altro 100 mm e passanti ogni 3,5 metri attraverso una colonnina di ferro a sezione quadrata ancorata alla trave principale.

Il corrimano è in legno.

Sulle rive opposte i due pennoni d'acciaio dalle cui estremità partono tre stralli, uno a sostenere l'angolo del ponte mentre gli altri due, ancorati a terra, impediscono i movimenti che darebbero instabilità alla struttura. ◇

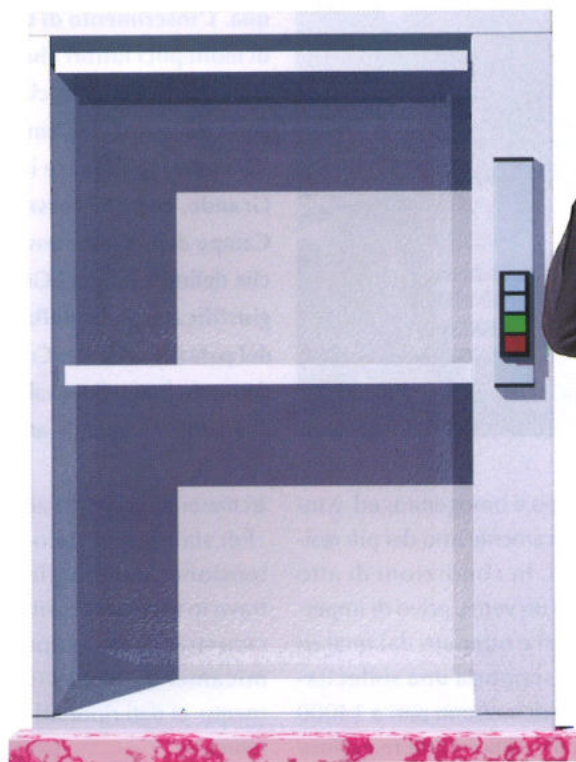
Chiuso.



Per informazioni

Aperto. Il caso Microlift

Microlift è da 50 anni il piccolo e più venduto montacarichi del mondo. Microlift è adattabile a ogni tipo di esigenza e viene utilizzato nella sanità come nella ristorazione, nel commercio come negli uffici. Ovunque, Microlift velocizza il servizio e migliora l'efficienza, senza trascurare la sicurezza. Il Microlift vuole ar-



rivare oggi direttamente all'utilizzatore finale ad un prezzo controllato da lire 8.500.000 (Iva esclusa), compreso assistenza e manutenzione per il primo anno. Ce n'è quanto basta per aprire un caso. E per chiudere tutti i problemi legati al trasporto di piccoli carichi.

Microlift Service



Un ponte in VETRO per Venezia

Pietro Bertoldo
Paolo Bidoli

L'arte del costruire i ponti ha trovato a Venezia un fertile terreno per potersi esprimere, migliorare e diventare nei secoli fonte di ammirazione per chiunque abbia l'opportunità di conoscere questi manufatti che, più di ogni altra costruzione o opera d'arte, sono emblema della città.



Avendo come tema conduttore la *trasparenza* il materiale impiegato nel progetto è stato il vetro. Considerato il minimo ingombro visivo, il manufatto può essere posto anche in modo definitivo lasciando intatta la continuità della scena urbana.

Per Venezia la viabilità pedonale è un fattore sicuramente importantissimo, accanto a quella più tradizionale per via d'acqua. L'inserimento di un nuovo ponte deve perciò tener conto di molteplici fattori che riguardano il rispetto delle norme di sicurezza, il non intralcio alle imbarcazioni e ai mezzi di soccorso, la durabilità nel tempo.

Volendo localizzare il ponte in uno spazio aperto sul Canal Grande, così che fosse visibile anche da lontano, si è scelto il Campo della Carità dove il ponte è stato posto sulla fondamenta che delimita il Canal Grande, vicino all'imbarcadere. La scelta è giustificata anche dalla necessità di recupero e valorizzazione del palazzo sede del Consolato inglese il cui ingresso dalla fondamenta lungo il Canal Grande oggi è andato in disuso a favore di un'entrata laterale attualmente in pessime condizioni.

Il progetto

La scelta della forma – arco – e delle proporzioni del manufatto è derivata da un lungo lavoro di analisi e studio dei ponti veneziani, e in particolare dell'intero sistema viario nei suoi molteplici aspetti.

Il materiale scelto è inusuale. Il vetro, materiale certo non usuale, è stato considerato non solo per le sue qualità formali, ma anche per le caratteristiche fisiche e chimiche, per le potenzialità espressive e per le tecniche di lavorazione ad esso associate.

Il sistema strutturale è basato sull'inserimento di tre travi in vetro temprato termicamente che sorreggono l'intero peso del ponte.

Il vetro è materiale elastico i-

sotropo e omogeneo, ed è intrinsecamente uno dei più resistenti. In condizioni di alto vuoto un vetro, privo di imperfezioni e ottenuto dal quarzo fuso, sopporta una sollecitazione di trazione pari a 14000 kg/cm², dieci volte maggiore della resistenza di un ottimo acciaio.

La resistenza reale a trazione presenta valori compresi tra 500 e 2000 kg/cm², nettamente inferiori ai valori teorici. Da considerare sono inoltre la grande dispersione dei risultati nel corso delle prove di rottura e il fenomeno della fatica statica (la diminuzione progressiva del carico di rottura del materiale al crescere del tempo di applicazione). Il vetro infatti non ha resistenza caratteristica, come hanno invece gli al-

tri materiali da costruzione.

Per stabilire un valore della tensione ammissibile in una trave in vetro sodio-silico-calcico stratificato temprato termicamente, si è fatto riferimento ai dati riportati in letteratura.

La Norma UNI 7143-7172 del 1.12.1972, «Spessore dei vetri piani per vetrazioni in funzione delle loro dimensioni, dell'azione del vento e della neve», fornisce un valore di tensioni ammissibili per il vetro temprato $\sigma_{amm} = 50$ MPa.

La pubblicazione della Libbey Owens Ford fornisce dei valori di tensione ammissibile sensibilmente superiori a quelli del *Manuale Tecnico del Vetro*⁴, questo ammette una probabilità di rottura pari a 8 per mille, da considerarsi troppo

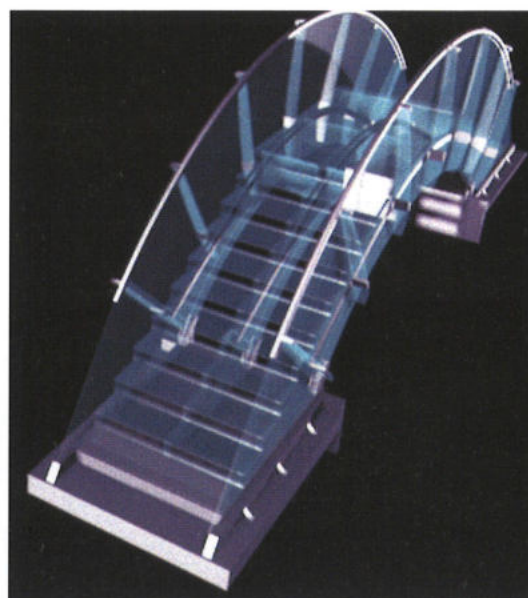
elevata per questo tipo di applicazione.

Avvalendoci dell'esperienza di un'azienda specializzata nella produzione e lavorazione dei vetri di sicurezza abbiamo adottato per il calcolo una tensione $\sigma_{amm} = 25$ MPa.

Ogni trave è composta da uno stratificato a quattro lastre di vetro (19+19+19+19 millimetri), lunghezza di 5,70 metri e altezza minima di 40 cm.

La superficie è calcolata per sopportare sollecitazioni di una certa entità, a causa del peso proprio di ciascuna trave (480 kg), degli altri componenti e dei relativi sovraccarichi (un carico accidentale di 500 kg/m² corrispondente alla folla compatta, 100 kg/m² per carico da neve).

Le travi sono collegate alla fondamenta tramite un ele-

Tabella 1. Tensioni ammissibili nel vetro (σ_{amm}).

	Vetro ricotto	Temprato termicamente
Manuale Tecnico del Vetro ¹	15 MPa	25 MPa
Rivista del Vetro ²	10 MPa	25 MPa
Libbey Owens Ford ³	39 MPa	77 MPa

mento in vetro che poggia su un basamento formato da più moduli collegati a una piastra di acciaio per aumentare la superficie di carico.

Il sistema di connessione è stato realizzato mediante l'inserimento di un elemento in politetrafluoroetilene – comunemente chiamato Teflon – resina termoplastica che non fonde o rammollisce come le altre materie plastiche e che possiede ottime qualità meccaniche (carico di rottura 4,2 MPa).

Le travi portanti sorreggono degli elementi sempre in vetro stratificato sagomati in modo tale da poter inserire degli scalini anch'essi in vetro con la caratteristica sezione a L rovesciata.

I gradini sono gli unici componenti della struttura ad essere imbullonati; per ragioni di sicurezza presentano dei fori in corrispondenza dei tre ap-

poggi sulle travi, in cui vengono inseriti bulloni in Teflon agganciati agli elementi sagomati che sorreggono i gradini stessi.

L'intera superficie del gradino, una volta avvenuto il collegamento, è ricoperta con una lastra antisdrucchiolo, sabbata, di 0,5 centimetri, che serve anche a proteggere i bulloni.

Il parapetto è costituito da due lastre una delle quali a metà altezza, quasi a voler interrompere la trasparenza dei settori circolari, determinati da una serie di costole radiali poste esternamente al parapetto con la funzione principale di irrigidimento dello stesso.

Al di sotto del pianerottolo, in corrispondenza delle costole radiali, sono state inserite delle lastre che permettono all'intero sistema una maggiore rigidità torsionale.

Il corrimano in acciaio è posto a cavallo dell'ultima lastra

del parapetto e al tempo stesso aggancia le costole radiali in modo tale da distribuire con maggiore efficacia gli sforzi su tutta la struttura.

Le diverse tonalità di verde bottiglia delle lastre aiutano a individuare le varie parti del ponte; si passa dal verde molto intenso delle travi portanti, al verde più sfumato degli elementi sagomati. I gradini, con la loro sezione ben visibile, segnano il passaggio a tonalità meno accese, dalle travi portanti al parapetto, diviso in due parti, con un verde intenso nella parte inferiore e appena percettibile in quella superiore. Nella parte finale del corrimano sono inserite due lastre di forma triangolare che continuano sino al basamento; esse si discostano leggermente dalle altre, acquistando una tonalità che si avvicina al bianco opaco, grazie a uno speciale

trattamento della superficie che viene effettuato in laboratorio.

La distinzione nelle varie tonalità di verde sottolinea la diversa funzione degli elementi stessi, ognuno dei quali viene riconosciuto e identificato nella sua funzione strutturale, mentre la parte più esterna del manufatto, quella che poggia sulla fondamenta vuole legarsi maggiormente al contesto, dove il ponte è inserito, così risalta, come in ogni angolo di Venezia, il bianco candido della pietra d'Istria. ◇

1. Il *Manuale Tecnico del Vetro*, Fabbrica Pisana Saint-Gobain, Milano, 1993, è considerato da tutti gli addetti la pubblicazione di riferimento per il settore vetrario.

2. A. Romboni, «La resistenza meccanica delle lastre di vetro», *Rivista del Vetro*, n. 4 1992.

3. Pilkington Group, Divisione edilizia, via dell'Industria 46, Mestre (Ve).

RIUSO DEL SEDIME DELLA LINEA FERROVIARIA TREVISO-OSTIGLIA

Un PASSAGGIO sul BRENTA

Lo spazio architettonico è sempre una rappresentazione simbolica della visione dell'universo, del suo operare e della posizione dell'uomo in esso.

E. A. Gutkind



Costruita quando ancora il primo conflitto mondiale non era stato dimenticato e già si sentiva l'imminenza del secondo, oggetto di svariate polemiche e causa di accese discordie, oggi il sedime è ciò che resta della linea ferroviaria militare Treviso-Ostiglia. L'idea di ridare una funzione a un tracciato in completo stato di abbandono è nata dalla valutazione e catalogazione dei manufatti presenti lungo la linea – molti dei quali in condizioni tra il discreto e il buono – e di ciò che essi rappresentano per le peculiarità costruttive proprie del periodo compreso tra il 1921 e il 1941.

Il progetto si propone il riuso del sedime della linea ferroviaria militare Treviso-Ostiglia quale pista ciclabile, mantenendo inalterato il tracciato ferroviario e valorizzando i manufatti presenti.

L'intervento è tanto più importante in vista dell'imminente istituzione del Parco Fluviale del Medio Brenta. Ville, palazzi, corti rurali, manufatti di archeologia industriale, edifici religiosi, zone agrituristiche possono essere rivalutati dalla trasformazione del tracciato, consentendo una lettura della storia e della cultura dei paesi dell'Alta Padovana, nell'area formata da nove comuni che va da Grisignano di Zocco a Camposampiero.

Nel progetto si è salvaguardato un *segno* forte, l'unico rima-

Annalisa Grendene
Alessandra Tacchin

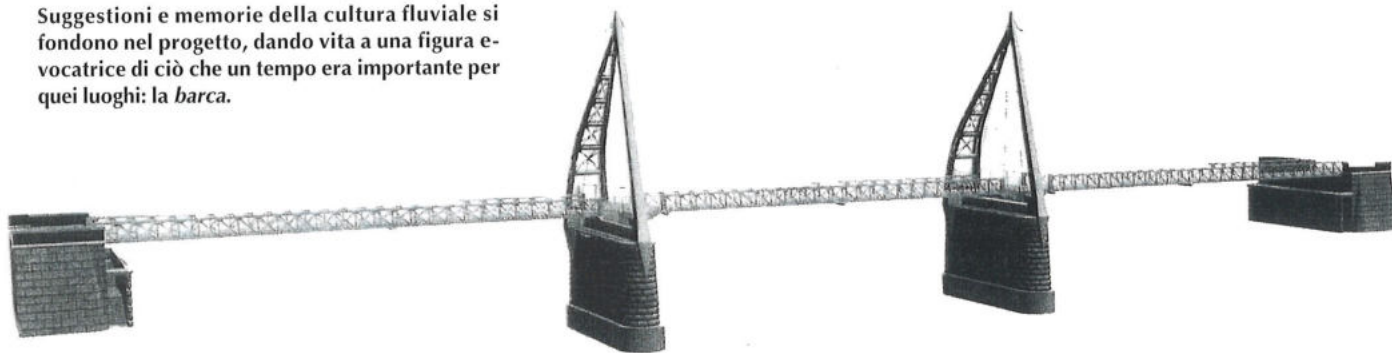


sto del precedente ponte ferroviario, costituito da una pila di grandi dimensioni posta nell'alveo del fiume Brenta.

La volontà di preservare la memoria di quello che era un tempo il manufatto sul Brenta che si trova nel comune di Campo San Martino e rendere compatibili due funzioni diverse ha determinato l'ideazione di una soluzione formale in cui coesistono armoniosamente temi strutturali, morfologici e funzionali che appartengono sia alla storia strutturale del vecchio ponte che al contesto territoriale.

In origine, il ponte era costituito da una travata continua a graticcio su più appoggi per una luce complessiva di 114 metri, suddivisa in tre campate di circa 38 metri ciascuna. Nonostante il progetto originario prevedesse due binari, ne venne

Suggestioni e memorie della cultura fluviale si fondono nel progetto, dando vita a una figura evocatrice di ciò che un tempo era importante per quei luoghi: la *barca*.



realizzato solo uno che, disassato, costituiva un *fuori scala* rispetto alle due pile in alveo e alle due spalle.

Il progetto attuale prevede di ripristinare la struttura portante a graticcio e le strutture murarie, mantenendo il disassamento del passaggio.

L'arginatura del fiume nel luogo d'intervento presenta una morfologia diversa rispetto a quella rilevata nel vecchio progetto del ponte che, a differenza di oggi, aveva entrambe le pile nell'alveo del fiume. La pila lato Treviso è tuttora in alveo mentre l'altra, quasi interamente distrutta, è inglobata nell'arginatura. Ciò ha determinato un restringimento del letto del fiume e la formazione di una *maresana* oggi fruibile.

L'intento è stato quello di preservare almeno in parte la struttura reintegrando le parti mancanti poiché *le opere di ingegneria del passato, pur private oggi della loro funzione originaria, vengono considerate veri e propri monumenti perché in loro ci attrae il fatto che esse siano tracce di organizzazioni territoriali di società e culture storiche*¹.

In previsione di un organico e articolato progetto di percorsi pedonali e ciclabili per il Parco Fluviale del Brenta, si è ritenuto utile riprogettare le spalle, ora interamente smantellate, non solo come elementi di appoggio ma come elementi di discesa al fiume, utilizzando quelle parti della struttura originariamente destinate ad accogliere la travata reticolare.

Dall'analisi territoriale preliminare che ha consentito di analizzare gli elementi legati alla cultura del luogo, al fine di stabilire la *continuità culturale* del progetto col il contesto territoriale, si è potuto constatare che la presenza del fiume Brenta ha costituito nel corso degli anni un fattore determinante per gli scambi commerciali e sociali di cui si trova traccia in numerosi luoghi adiacenti al fiume. Vi è testimonianza infatti della presenza di *porti e passi*, oltre al ritrovamento di ciò che potrebbe essere stata un tempo una piroga.

Suggestioni e memorie della cultura fluviale si sono quindi fuse nel progetto, dando vita a una figura evocatrice di ciò che un tempo era così importante nel luogo: la *barca*.

Nell'architettura dei ponti il concetto *barca* si concretizza nelle pile di sostegno in pietra: la pianta assume, per obbedire alle leggi dell'idrodinamica, la forma di un'imbarcazione con la prua rivolta contro la corrente e la poppa verso valle: «una barca che affronta la corrente dei fiumi»².

Coniugare le esigenze di una passerella pedonale con la conservazione della struttura reticolare quale memoria storica, permettendo nel contempo la fruizione visiva del paesaggio circostante, ha condotto a una struttura che è mediazione tra il ponte a travata reticolare e il ponte strallato; l'inserimento degli stralli ha infatti permesso di ridurre l'altezza della struttura reticolare e consentire una visuale aperta, grazie alla diminuzione della luce tra gli appoggi.

Il tema della *barca* si è poi enfatizzato nella conformazione delle *antenne* la cui espressività formale, fortemente incisiva nel contesto, è stata oggetto di un accurato studio di impatto visivo.

L'*albero* e la *vela* hanno quindi preso forma racchiudendo il passaggio disassato e lo sviluppo laterale con funzione di sosta nell'impalcato.

Volendo estendere il concetto di *barca* anche alle piazzole di sosta, si è realizzata una configurazione spaziale che ricorda la morfologia di una chiglia, tramite dei costoloni arcuati posti perpendicolarmente alla trave principale situata assialmente alla pila; si è venuta così a formare la tramatura trasversale di una barca. I costoloni sono collegati tra loro da un'orditura secondaria longitudinale che si adatta al loro andamento curvilineo.

La *spalla*, strutturata per accogliere l'appoggio di quella che era un tempo la possente trave reticolare, è stata riproposta con una funzione di *discesa*, mantenendone l'aspetto originale.

La discesa all'argine, posta internamente allo zoccolo della spalla, pone in diretta relazione l'itinerario dell'ex Ostiglia con quelli previsti dal Parco del Medio Brenta.

Gli elementi evocativi che si materializzano nelle antenne contribuiscono a conferire armonia ed espressività formale al contesto e la materia che costituisce il ponte imprime un impatto visivo che non interferisce con il paesaggio fluviale: l'acciaio della travata reticolare e delle antenne stabilisce con le spalle e le pile rivestite in pietra un dialogo oggi inusitato ma proficuo che ricorda quello dei primi ponti in ferro. ◇

1. S. Casucci, S. Lincetto, *Silvano Zorzi e i suoi ponti*, Biblioteca di «Galileo», Padova 1995.

2. G. Privileggio, *L'architettura dei ponti*, Cleup, Padova 1996.

MICROLIFT, l'incredibile leggerezza di un montacarichi



La DALDOSS ELEVETRONIC SPA, industria che opera da oltre cinquant'anni nel settore ascensoristico, costituisce oggi un punto di riferimento a livello mondiale per l'applicazione nel trasporto verticale delle soluzioni tecnologicamente più avanzate e affidabili (il certificato ISO 9001 ne è l'inconfutabile prova). Quest'anno l'azienda trentina, produttrice del più diffuso montacarichi del mondo, Microlift, ha deciso di promuovere una coraggiosa e innovativa operazione commerciale: stante la sua facilità di installazione e di uso, l'intera gamma di modelli (tutti certificati con marchio CE) con portate da 24-50-100-200-300 chilogrammi viene offerta direttamente all'utilizzatore finale attraverso una struttura di vendita dedicata.

Con lo stesso impegno che all'acquirente viene di solito richiesto dall'installazione di un elettrodomestico, la Daldoss Elevetronic è oggi in grado di rendere funzionante in tempi brevissimi e senza interventi onerosi sulla struttura muraria un montacarichi costruito *ad hoc* sulle esigenze del cliente.

Microlift, il cui impianto è dotato di una struttura portante di serie e dispone di una vasta gamma di accessori, rappresenta quindi la soluzione ideale per il settore *Uffici tecnici*, migliorando organizzazione e gestione delle diverse attività.



IMPRESA DI COSTRUZIONI

Società Veneta Edil Costruzioni Spa. Via Cerato, 14 35122 Padova. Telefono 049/654111.

Applicazioni dello smalto porcellanato

PANNELLI DA RIVESTIMENTO IN ACCIAIO



A cura di Giorgia Roviato

All'interno della vasta produzione delle Aziende che afferiscono al **Centro Italiano Smalti Porcellanati**, i pannelli in acciaio smaltato rappresentano un'ottima soluzione per il rivestimento e il tamponamento di pareti e colonne interne ed esterne sia nell'edilizia nuova che di ristrutturazione.



Camera di Commercio di Lugano.
Realizzazione Smaltdesign Srl.

Pannelli in acciaio porcellanato

Le tipologie più utilizzate sono:

- pannelli di rivestimento per pareti interne, esterne e facciate ventilate;
- pannelli di tamponamento per le chiusure perimetrali di facciata e per l'abbinamento nelle facciate strutturali;
- pannelli di tamponamento con bordo a taglio netto, idonei all'inserimento nei sistemi di facciata continua (montante e trasverso);
- pannelli calandrati per

il rivestimento dei pilastri e/o colonne;

- manufatti per impieghi particolari.

La tecnica della «facciata ventilata» consiste nell'applicazione di pannelli di rivestimento in acciaio porcellanato all'esterno del fabbricato; fra l'isolante termico, aderente alle pareti e il paramento esterno di protezione viene lasciata un'intercapedine di almeno 5 cm per consentire una ventilazione naturale ascendente.

In conformità alle norme UNI 9757 e PEI S-100, la tecnologia di

smaltatura adottata per i pannelli è quella tradizionale, che consiste in almeno tre applicazioni di smalto seguite da altrettante cotture di vetrificazione a 830°C.

La progettazione e la costruzione dei pannelli tengono conto di tutti gli accorgimenti necessari al conseguimento di una smaltatura perfetta e di un prodotto finito di alta qualità.

I pannelli consentono inoltre al progettista di spaziare in creatività e fantasia alla ricerca di nuove forme e di insoliti effetti e cromatici. ♦



**VENETA
IDROSANITARIA
RISCALDAMENTO**

commercio ingrosso e dettaglio di

IDRAULICA • RISCALDAMENTO • CONDIZIONAMENTO • ARREDO BAGNO

Sede Legale Amministrativa e Commerciale

VENETA IDROSANITARIA RISCALDAMENTO V.I.R. SpA

Via A. Pacinotti, 26

35136 - Padova

Tel. (049) 8712777

Fax (049) 8711136

MAGAZZINO Sede

Via A. Pacinotti, 26

35136 - Padova

Tel. (049) 8712777

Fax (049) 8711136

FILIALI

Via Croce Rossa, 7

35129 - Padova

Tel. (049) 8074900

Fax (049) 645073

Via della Scienza, 18

36100 - Vicenza

Tel. (0444) 348477

Fax (0444) 348386

Via Piave, 106

31044 - Montebelluna

Tel. (0423) 609900

Fax (0423) 282036

La Materia prima per costruire

- Tubi saldati da nastro a caldo e zincati
- Tubi saldati da nastro a freddo, decapati e zincati
- Tubi saldati alto spessore ● Tubi senza saldatura
 - Tubi trafilati ● Tubi refrigerazione
 - Tubi doppia parete
 - Pannelli coibentati
- Profilati aperti ● Trafilati
 - Piattine ● Nastri
- Lamiere ● Lamiere da treno ● Lamiere grecate
 - Divisione inox
 - Divisione alluminio



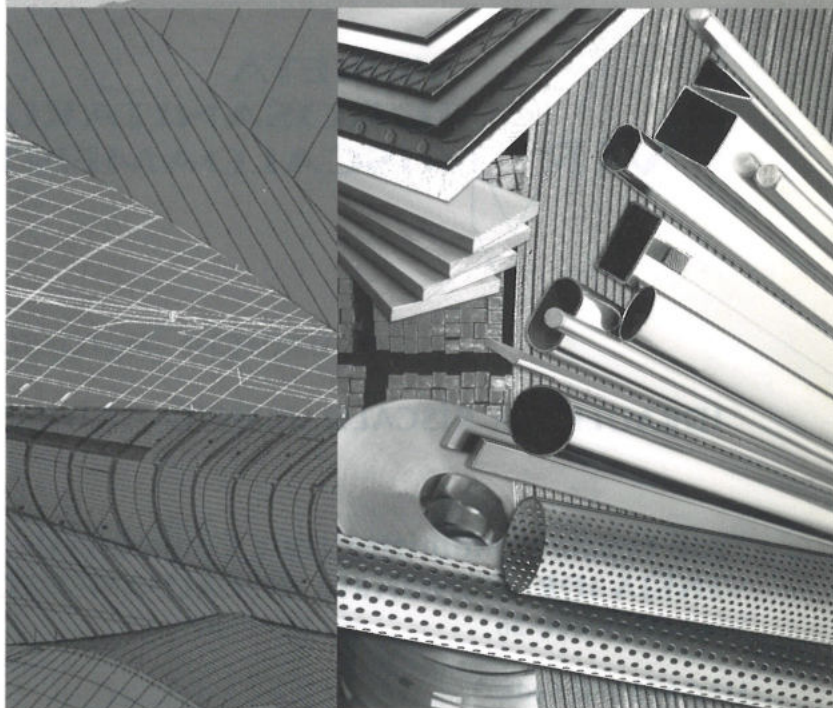
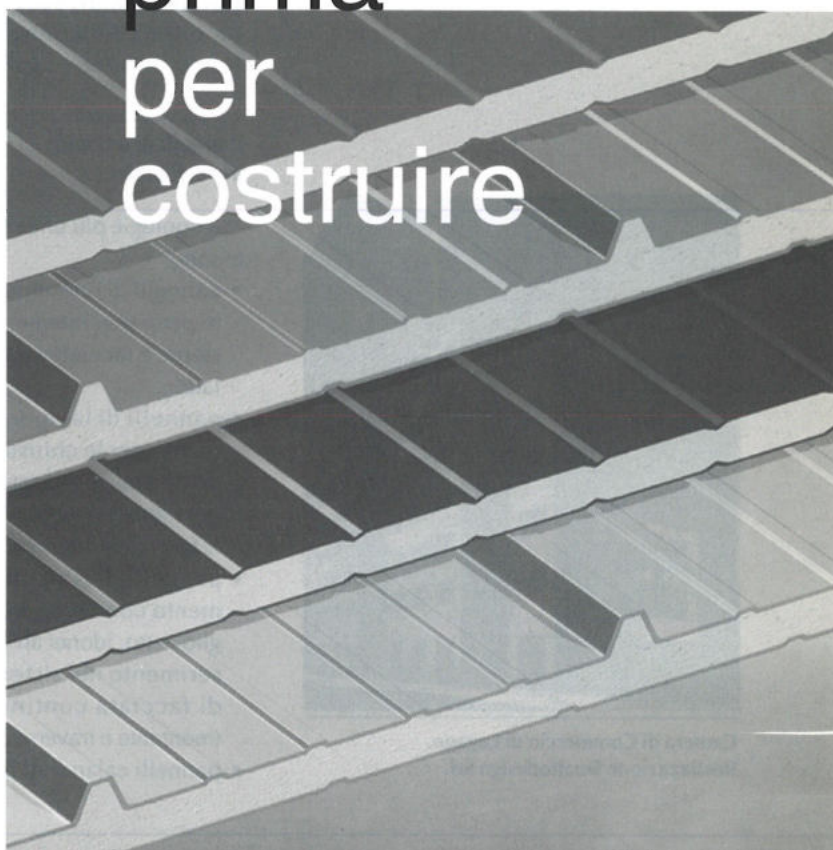
MARCEGAGLIA S.p.A.

46040 Gazoldo Ippoliti - Mantova
via Bresciani, 16 - Italy
Phone +39 . 376 . 685 1
Fax +39 . 376 . 685 600



BROLLO PROFILATI

20126 Milano
viale Sarca, 336
Tel. +39 . 2 . 6617 17 1
Fax +39 . 2 . 6617 17 22



GRUPPO MARCEGAGLIA



FRACASSO

PRODUZIONE PRODUCTION



Guard Rail
Guardrails



Barriere fonoassorbenti
e fonoisolanti metalliche
Soundproofing and
sound-deadening barriers



Condotte metalliche
Corrugated and galvanized
steel culverts



Paramassi e muri di sostegno
Safety barriers and
retaining walls



Ponteggi prefabbricati
Prefabricated scaffolding



Apparecchi d'appoggio
Structural Bearings



Giunti di dilatazione stradali
Road expansion joints



Ritegni antisismici
Seismic devices

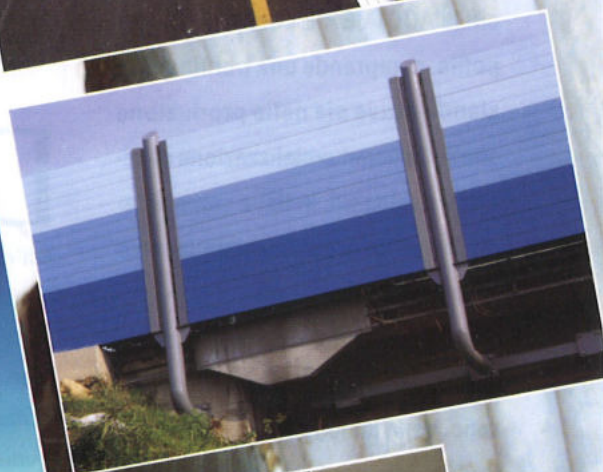
Metalmeccanica Fracasso S.p.A.
Via Barbariga, 7 - 30032 Fiesse d'Artico / Ve
Tel. 049/9899111 - Telefax 049/9800072
Telefax 049/504619 - Telex 430089 FRAVEN I
Internet: www.fracasso.it
E-mail: mbox@fracasso.it



ISO 9001 Cert. n° 0164/0



Cert. n° FM 39138



Acciaio austenitico

Un prodotto di alta tecnologia per le armature in edilizia

A cura di Michela Forin

Il Gruppo ACCIAIERIE VALBRUNA, di cui la ACCIAIERIE costituisce il capofila, comprende una trentina di aziende attive sia nella produzione che nella commercializzazione di acciai inossidabili, in Italia come all'estero con un organico complessivo di circa 3000 dipendenti.

La produzione avviene integralmente negli stabilimenti di Vicenza e di Bolzano, dalla fusione alle lavorazioni a freddo. Altamente tecnologici i prodotti soddisfano le più restrittive specifiche per la costruzione di impianti, macchinari e attrezzature per le industrie alimentare, petrolifera, chimica, farmaceutica, navale ecc. nonché per la produzione di energia elettrica e gas.

Nel 1993 l'Azienda ha ottenuto la certificazione del suo sistema di qualità in accordo alla categoria ISO 9002.

Accanto ai settori sopra tradizionali, Valbruna ha da qualche anno sviluppato anche quello dell'edilizia, nel quale trova spazio «Reval» il tondo ad aderenza migliorata in acciaio inossidabile per cemento armato e restauro.



Dal 1988 le ACCIAIERIE VALBRUNA collaborano con università ed enti di ricerca per approfondire e standardizzare le proprietà di REVAL – marchio registrato per il tondo ad aderenza migliorata di acciaio inossidabile austenitico – nato dall'esigenza di fornire una risposta di durabilità e di qualità, fattori oggi sempre più determinanti nel settore delle costruzioni.

Le armature di acciaio inossidabile sono particolarmente indicate per numerosi sistemi costruttivi di c.a. in cui la struttura metallica viene prevista in parte esterna (ad es. rinforzi strutturali di murature e ancoraggi) o associate a spessori minimi di copriferro (cerniere strutturali, elementi aggettanti per balconi o solette, travi e setti a struttura snella, elementi a taglio termico).

Se l'acciaio in opera risulta parzialmente immerso nel calcestruzzo, l'ambiente normalmente più aggressivo è quello atmosferico per cui la scelta del tipo di acciaio da impiegare deve essere effettuata in base all'aggressività ambientale.

La produzione Valbruna di barre nervate e reti elettrosaldate di acciaio inossidabile austenitico REVAL per c.a. consente un controllo sui parametri di processo tale da ottenere valori di caratteristiche meccaniche conformi ai principali standard nazionali ed europei relativi ai comuni acciai al carbonio.

Il REVAL, in quanto acciaio inossidabile austenitico, può essere impiegato anche in ambienti interessati da fenomeni di gelo persistente o, più genericamente, da **basse temperature**. La struttura austenitica manifesta infatti un comportamento stabile fino a -196°C. Tale proprietà consente l'impiego di questo materiale nel calcestruzzo in opere costruite in climi freddi o soggette a condizioni di servizio interessate da basse temperature (acciai criogenici) anche a carattere ciclico.

La resistenza alle **alte temperature** per gli acciai inossidabili austenitici è elevata; non a caso, infatti, costituiscono i migliori acciai resistenti al calore. Presso il laboratorio di Scienza delle Costruzioni del Centro Studi ed Esperienze Antincendi di Roma, le Acciaierie Valbruna hanno commissionato nel 1992 un programma di sperimentazione per determinare la reazione al fuoco attraverso la resistenza allo snervamento e a rottura per trazione nonché il coefficiente di dilatazione termica lineare del tondo REVAL.

Le caratteristiche di REVAL

Disponibile in diversi tipi – di cui i più diffusi sono il **REVAL 30** (Aisi 404) e **REVAL 31** (Aisi 316) – REVAL viene prodotto in barre e rotoli trafilati nei diametri 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 e laminati nei diametri 14, 16, 18, 20, 25, 32 e 40.

Il prodotto, che risponde alle esigenze applicative di progettisti e costruttori nazionali ed esteri, viene anche fornito in **rete elettrosaldada** nei diametri 3, 4, 5, 6, 8 e 10. Le operazioni di lavorazione (piegatura e taglio) avvengono in conformità alle disposizioni contenute nella Uni 6407 e nel vigente D.M. 9 gennaio '96 (L 1086/71). La saldatura avviene secondo i comuni sistemi disponibili per l'acciaio inox. Acciai particolarmente idonei alla saldatura sono gli Aisi 304 L (low carbon) e Aisi 316 L.

I valori di aderenza sono conformi alle prescrizioni contenute nel vigente D.M. Tre serie di nervature contraddistinguono i trafilati e due serie i laminati.

I dati di confronto provenienti dalle disposizioni legislative (Circolare 91/61 e relativo aggiornamento; Circolare 14445/4122 del 20.07.87; Circolare 12/80, D.M. 26.06.84; Uni-Vigili del Fuoco 9502 e 9503) e dalle note proprietà degli acciai inossidabili austenitici consentono di evidenziare alcuni elementi caratterizzanti:

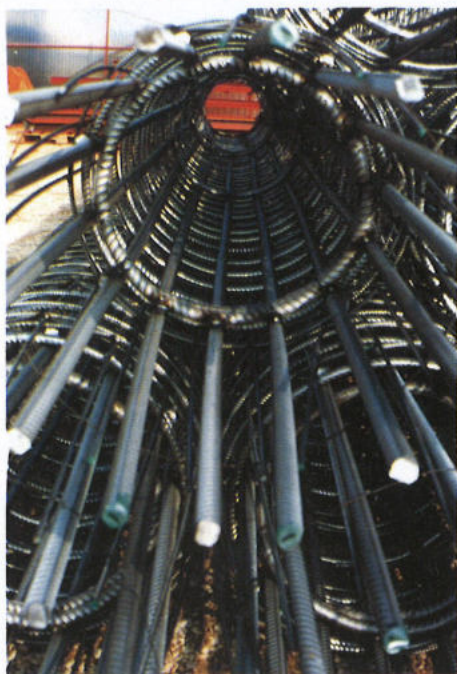
- la **bassa conducibilità termica**, propria in generale degli acciai inossidabili;
- il **coefficiente di dilatazione termica lineare particolarmente stabile** al variare della temperatura ($\alpha = 12,46 \div 14,06 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}$ con $T = 18 \div 853 \text{ } ^\circ\text{C}$) rispetto ai comuni acciai d'armatura al carbonio.

Le prove realizzate sul REVAL per la valutazione delle **resistenze meccaniche** hanno evidenziato la permanenza dei valori entro i limiti di sicurezza a temperature critiche superiori a quelle normalmente tollerate dall'acciaio al carbonio (mediamente pari a $500 \text{ } ^\circ\text{C}$ con il 55 per cento di resistenza a snervamento residua). Le proprietà riscontrate privilegiano quindi il REVAL quale materiale in grado di garantire la sicurezza richiesta dalle normative per le strutture di c.a. per la **protezione al fuoco**.

La microstruttura propria degli acciai inossidabili austenitici allarga le potenzialità applicative nel c.a. di questi acciai in riferimento alla **permeabilità magnetica**. Il valore particolarmente basso di questo parametro (vicino a quello del vuoto) classifica il REVAL quale materiale paramagnetico.

Grazie a tale proprietà, esclusiva fra gli acciai impiegati nel calcestruzzo, il REVAL trova l'applicazione in opere interessate da campi elettromagnetici nelle quali sono da evitare azioni di disturbo con campi provenienti da fonti diverse da quelle previste o dall'esigenza di annullare totalmente qualsiasi fonte elettromagnetica come viene richiesto nelle applicazioni previste dalla **bioedilizia**.

Il principale criterio di scelta del REVAL è legato alla sua resistenza a corrosione. Nel c.a. è però essenziale valutare a pieno le possibilità di questo materiale, vale a dire il comportamento meccanico, fisico e tecnologico unito all'economicità di gestione derivata dalla manutenzione praticamente nulla nei confronti dei materiali tradizionali. ◇



Le applicazioni di REVAL

- opere secolari progettate e costruite con criteri di durabilità con minima o nulla manutenzione
- costruzioni in ambiente marino, banchine e pontili
- balconi e armature per elementi di facciata
- ancoraggi e congiunzioni di ogni tipo
- strutture di rinforzo nei restauri dei monumenti e dei centri storici
- tunnel, sottopassaggi e gallerie
- ponti, viadotti e sovrappassi
- armature di calcestruzzo con caratteristiche paramagnetiche per ospedali e centri di trasmissione
- armature esposte a disgregazione dovuta al gelo o in presenza di basse temperature e in aggiunta all'uso di sali antigelo
- armature per c.a. in costruzioni speciali: piscine, lastre di calcestruzzo per drenaggio in ambienti con agenti corrosivi



ISO 9002
Ceri. n. 0145/1

CISQ



ISO 9002
Ceri. n. 0140/1

CISQ



Zincatura a caldo: protezione a Qualità Totale

85.000 tonnellate l'anno di acciaio lavorato

140.000 mq scoperti per stoccaggio

25.000 mq di stabilimenti coperti

2 vasche: 15,5 x 1,75 x 3 m (Zincol), 8,5 x 2 x 3 m (Bertrams)

40 anni di esperienza

**Zincatura a caldo di carpenteria generale
a norme CEI, DIN, UNI, ASTM, BS**

Imballaggio e packing-list, stoccaggio materiale, trasporti, premontaggi, post-trattamenti, collaudi
Certificazione Sistema Qualità secondo norme UNI EN ISO 9002



Via Matteotti, 24 36021 Barbarano Vicentino (VI)
Tel. 0444 784200 Fax 0444 784210

Via Roncisvalle, 31 37135 Verona
Tel. 045 501588 Fax 045 501176

La ricerca continua delle «nicchie» di alta specializzazione ha portato l'azienda a sviluppare una serie di conoscenze ed esperienze formulative che consentono **proposte tecnologiche avanzate** e spesso innovative.

I settori merceologici fondamentali sono tre:

- prodotti e tecnologie per l'**EDILIZIA INDUSTRIALE, CIVILE, AUTOSTRADALE**
- additivi per l'**INDUSTRIA MINERARIA**
- additivi per l'**INDUSTRIA CEMENTIERA**

Il 38 per cento della produzione viene esportata in 37 Paesi.

Attraverso le proprie esperienze professionali e continui investimenti nei laboratori e nella ricerca e sviluppo, sono state realizzate tre linee fondamentali di produzione:

- PRODOTTI E ADDITIVI IN POLVERE
- PRODOTTI E ADDITIVI LIQUIDI
- RESINE E POLIMERI

L'indirizzo fondamentale dello sviluppo è stata la ricerca di risoluzione dei problemi attraverso SISTEMI APPLICATIVI COMPLETI, quindi, di conseguenza, i prodotti e le tecnologie per l'EDILIZIA INDUSTRIALE, CIVILE, AUTOSTRADALE sono presentati e promossi per «sistemi»:

VHDRC®*Very High Durability Reinforced Concretes***Sistemi per calcestruzzi armati a elevatissima durabilità e anticorrosione****VHDS®***Very High Durability Repair & Prevention Systems***Sistemi di riparazione, manutenzione, protezione, impermeabilizzazione con tecnologie e manufatti a base di bentonite sodica, prevenzione edilizia ad elevatissima durabilità****APS®***Advanced Pavement Systems***Sistemi avanzati per la costruzione e la riparazione di pavimentazioni industriali e civili****SPART®***Studi per Arte Restauro Tecnologia***Prodotti, tecnologia e servizi per il restauro monumentale****MCI® - VCI***Migrating Corrosion Inhibitors - Vapour Corrosion Inhibitors***Inibitori di corrosione per calcestruzzi armati e multimetallo**

L'azione promozionale prevalente delle tecnologie più avanzate avviene attraverso studi di progettazione, professionisti, importanti committenze.

In particolare lo sviluppo di sistemi di riparazione, manutenzione, impermeabilizzazione e protezione del calcestruzzo ad altissima durabilità (VHDS® - Marchio Registrato) in collaborazione con aziende primarie a valenza internazionale, istituti universitari italiani ed europei, laboratori di ricerca italiani ed europei, ha proiettato la presenza aziendale in diverse importanti Conferenze e Seminari Internazionali e in molti Mercati (Europa, Medio Oriente, Nord America) oltre che in Italia.

Due odi di Saffo composte in italiano

A cura di Rinaldo Pietrogrande

In quasi tutte le culture si tramandano formule e testi che si distinguono per certe regolarità formali, che insieme aiutano la memoria e danno un senso di magica solennità.

La prosodia e la metrica studiano appunto queste regolarità, che possono assumere le forme più varie: la poesia ebraica classica ad esempio procede per distici, nei quali il secondo verso riprende e conferma il concetto espresso dal primo:

*Magnificat anima mea Dominum
et exsultavit spiritus meus in Deo salutari meo.*

L'antica poesia germanica preferisce invece l'allitterazione, con la ripetizione ossessiva dei suoni iniziali delle parole.

I metri in uso nella cultura occidentale derivano da quelli popolari latini, che ci sono stati trasmessi con il Canto Gregoriano. Si basano sul numero delle sillabe, sull'equilibrio degli accenti e, talvolta, sulla rima.

I metri «classici» invece – basati non sugli accenti, ma sulla quantità delle sillabe – nacquero tra gli antichi Greci, che quasi sempre li destinavano al canto: nel fluire di una melodia ciò che conta è soprattutto la lunghezza delle sillabe cantate. Uno di questi, per il suo ritmo nervoso, vibratile e incalzante, fu molto usato dalla poetessa Saffo. È composto da tre versi di undici sillabe e uno di cinque secondo lo schema seguente:

— u — u — u u — u — u
— u — u — u u — u — u
— u — u — u u — u — u
— u u — u

Nel secolo che va da Catullo a Lucano i metri greci furono adottati anche dai poeti latini. Il metro saffico, ad esempio, fu usato da Orazio nel «Carmen Saeculare», di cui riporto qui la terza strofa, insieme alla (scadente) parafrasi italiana che ne fece l'«Inno di Roma» musicato da Puccini:

*Alme Sol, curru nitido diem qui
promis et celas aliusque et idem
nascaris, possis nihil urbe Roma
visere maius.*

(Sole che sorgi libero e giocondo/ sui colli nostri i tuoi

cavalli doma/ tu non vedrai nessuna cosa al mondo/
maggior di Roma)

Molti poeti occidentali cercarono di far rivivere i ritmi classici, ma si scontrarono sempre con l'impossibilità, per il lettore comune, di leggerli in modo corretto: di tutte le lingue europee oggi solo il Finlandese e il Neerlandese distinguono le sillabe lunghe dalle brevi. Il Carducci cercò di aggirare l'ostacolo sostituendo ai versi classici versi moderni con particolari cadenze. Ad esempio cercò di riprodurre il metro saffico con tre endecasillabi accentati sulla quarta, settima (od ottava) e decima sillaba e con un quinario accentato sulla prima e sulla quarta:

*O Miramàre, alle tue bianche tòrri
attediate per lo ciél piovórno
come uno stórmo di sinistri augèlli
vèngon le nùbi.*

Non a caso egli stesso chiamò *barbara* questa metrica: qualunque poeta classico l'avrebbe infatti considerata come opera di un barbaro. Il ritmo agile e nervoso della strofa saffica acquista, nella versione «barbara», una certa qual solennità magniloquente e un po' monotona, che la rende buona per odi storiche sul tipo di «Piemonte» o, appunto, di «Miramare».

Il Pascoli invece, sfruttando la sua eccezionale padronanza della metrica classica, riuscì a costruire versi italiani che sono *contemporaneamente* perfetti sia dal punto di vista classico che da quello moderno. Un *tour de force* del genere rischia sempre di scadere al livello di un gioco da *Settimana Enigmistica*; ma se a farlo è un grande poeta, allora il risultato è stupefacente.

Nel primo dei suoi *Poemi conviviali* protagonista è Solone (chiamato, alla greca, «Solon»): si tratta del saggio legislatore ateniese, poeta egli stesso, che chiama a rallegrare il banchetto una cantante appena giunta dall'altra sponda dell'Egeo. Ella conosce due canti: «l'uno d'amore, l'altro era di morte.» I canti sono, ovviamente, in metro saffico, e riecheggiano alcuni frammenti, che ci sono pervenuti, della stessa Saffo e del suo contemporaneo Alceo.

Il primo canto è sul tema, squisitamente romantico, della *Liebestod*, della relazione tra amore e morte: chi ama davvero perde la propria identità individuale per fondersi con la persona amata. Tema del secondo è invece il classico *non omnis moriar* oraziano: la vita del poeta sta tutta nel suo inno, e il poeta rivive ogni volta che questo viene cantato.

Non sempre quindi l'ispirazione sorregge il poeta; ma quando lo fa il risultato è straordinario. Le prime due strofe del «canto dell'amore», in particolare, sono tra i versi più belli mai scritti nella nostra lingua.

SOLON

[...] Entrò, col lume della primavera
e con l'alito salso dell'Egeo
la cantatrice. Ella sapea due canti:
l'uno d'amore, l'altro era di morte.
[...] tentò le corde fremebonde, e disse:

*Splende al plenilunio l'orto; il melo
tremava appena d'un tremolio d'argento...
Nei lontani monti color del cielo
sibila il vento.*

*Mugghia il vento, strepita tra le forre,
su le quercie gettasi... Il mio non sembra
che un tremore, ma è l'amore, e corre,
spossa le membra!*

*M'è lontano dalle ricciute chiome
quanto il sole; sì, ma mi giunge al cuore,
come il sole: bello, ma bello come
sole che muore.*

*Dileguare! e altro non voglio; voglio
farmi chiarezza che da lui si effonda.
Scoglio estremo della gran luce, scoglio
su la grande onda,*

*dolce è da te scendere dove è pace:
scende il sole nell'infinito mare;
tremava e scende la chiarezza seguace
crepuscolare.*

*La Morte è questa! il vecchio esclamò. Questo,
ella rispose, è, ospite, l'Amore.
Tentò le corde fremebonde, e disse:*

*Togli il pianto. È colpa! Sei del poeta
nella casa, tu. Chi dirà che fui?
Piangi il morto atleta: beltà d'atleta
muore con lui.*

*Muore la virtù dell'eroe che il cocchio
spinge urlando tra le nemiche schiere;
muore il seno, sì, di Rhodòpi, l'occhio
del timoniere;*

*ma non muore il canto che tra il tintinno
della pectide apre il candor dell'ale.
E il poeta fin che non muoia l'inno
vive, immortale.*

*poi che l'inno (diano le rose dita
pace al popolo, a noi non s'addice il lutto)
è la nostra forza e beltà, la vita,
l'anima, tutto!*

*E chi voglia me rivedere, tocchi
queste corde, canti un mio canto: in quella,
tutta rose rimireranno gli occhi
Saffo la bella.*

Questo era il canto della Morte; e il vecchio
Solon qui disse: Ch'io l'impari, e muoia. ♦



Elettra Baschirotto



Il surrealismo è nato come libere associazioni tra l'irrealtà e la realtà, e alla visione diretta delle cose, quale hanno i realisti, sostituisce l'intervento delle forze oscure, trascendentali, che ciascuno di noi può trovare in ogni cosa.

Elettra Baschirotto è, nel contempo, pittrice nella forma del suo fondamento analitico e frammentario (infatti non

ha mai lasciato l'immagine) e pittrice dell'unità del colore, dell'incorporeità del nulla, che tutto lega.

Appare evidente che la diversità ontologica tra la fisicità della materia e l'inconoscibile vuoto sfocia nel sublime divenire dell'energia che è l'essenza dell'arte di Elettra.

Peculiari e congeniali infatti sono il suo fluire in estenuanti sfumature che tutto avvolgono di un profumo di sogno e il sottile senso d'angoscia che emerge da quel vento che sgretola ogni certezza. Ineffabile mai detto, ma sempre sussurrato, sapori di mistero, aromi segreti di un diario intimo di una donna che non ha perso la sua femminilità e ha intuito ciò che si pone più in là di ciò che si pensa. **Giovanni Martini**

Elettra Baschirotto vive e lavora a Padova, in via Asiago 41, tel. (049) 8827415.

Mostre 1997

Montegrotto «Olimpia Hotel», Personale
Padova, Centro culturale «Blu di Prussia»
Ponte di Brenta, Biblioteca comunale
Padova, Palazzo della Ragione, Gran Guardia
Padova, Galleria «Blu di Prussia», Personale

Luigi Merlo Paesaggi dell'anima



L'incisore cittadellese Luigi Merlo ritorna a Padova dopo alcuni anni. Dalle raffigurazioni paesaggistiche e dalle nature morte improntate a un'atmosfera di scuola veneta, per Luigi Merlo il soggetto preferito rimane il paesaggio, o meglio tracce di paesaggio rivisitate a volo d'uccello in composizioni ben presto libere dalla descrizione e orientate verso una ricerca formale che lascia trasparire sempre più urgenti contenuti di matrice filosofico-spirituale.



variazioni sul tema



in principio

Oratorio di San Rocco

via Santa Lucia, Padova

5 giugno - 5 luglio 1998

Da martedì a domenica 9.30-12.30 • 15.30 - 19.30

A cura di Gianfranco Martinoni e Mirella Cisotto

Per informazioni

Oratorio di S. Rocco, tel. (049) 875.39.81

Ufficio Programmazione culturale, tel. (049) 820.45.73

E-mail: mostra•cultura@padovanet.it

L'Assessorato alla Cultura di Padova gli dedica ora una rassegna che abbraccia una selezione di incisioni che testimoniano la ricerca degli ultimi anni, in cui le tecniche calcografiche, xilografiche e l'effetto tridimensionale del rilievo ben si fondono in soluzioni espressive autonome e originali. ♦

R A S S E G N A S T A M P A a cura di Francesca Emma

PADOVA

VIABILITÀ

- La destinazione del parcheggio dell'Ospedale S. Antonio (M. 11.04.98). Un parcheggio pieno di misteri (M. 10.04.98).
- Forte calo nell'utilizzo dei mezzi pubblici (G. 06.04.98).
- Sono terminati i lavori stradali sull'asse viario di via Friburgo (M. 13.05.98).
- Corso Australia: inaugurata la bretella «Nereo Rocco» che consente l'accesso al parcheggio dello Stadio Euganeo (G. 16.04.98).
- Tram: è prevista per il 30 maggio prossimo una consultazione popolare. Proposto il sistema sperimentale «Stream» dell'Ansaldo (filobus su gomma) (G. 18.04.98).

RESTAURO-RISTRUTTURAZIONE

- Chiesa della Madonna della Salute: sono in arrivo i fondi per il restauro (G. 12.04.98).
- Il restauro del quattrocentesco Palazzo degli Angeli in Prato della Valle è ultimato (M. 07.04.98).
- Il Progetto «Contratto di quartiere Savonarola» è finalizzato al recupero del rione S. Giuseppe (G. 08.04.98).
- Il seicentesco Arco Valaresso è oggetto di lavori di restauro (G. 15.04.98).
- Palazzo della Gran Guardia: alla fine dell'estate inizieranno gli interventi di restauro (G. 15.04.98).
- Un concorso di idee per l'ingresso del Museo Civico Eremitani (M. 13.05.98).
- Cappella degli Scrovegni: sui metodi di restauro è stato accettato il confronto con il prof. J. Beck della Columbia University (M. 08.05.98).

AMBIENTE

- Non sono stati concessi i fondi chiesti per risanare, in occasione del Giubileo, l'area a ridosso del confine orientale con l'Orto Botanico. Appello d'allarme del Rettore padovano (M. 08.04.98). Per il vice presidente del Consiglio regionale la situazione dell'Orto Botanico è frutto di vecchie inerzie (M. 10.04.98).
- Il piano guida contro l'inquinamento acustico (M. 08.04.98). La mappa del rumore in città (M. 10.04.98).
- Progetto di riqualificazione di piazzale San Giovanni (G. 16.04.98).
- I piani di salvaguardia per gli argini in città (G. 23.04.98).
- La Giunta comunale ha deliberato lo stanziamento di ottocento milioni per il recupero dei Giardini dell'Arena (M. 13.05.98).

VARIE

- È stato chiesto il sequestro del cantiere di ristrutturazione dell'ex Centro Traumatologico Ospedaliero (G. 12.04.98).
- L'Ance Veneta e la Federazione degli Industriali del Veneto esprimono preoccupazione in merito al provvedimento sulle mini varianti urbanistiche approvato dalla Regione Veneto (G. 06.04.98).
- Il Piano direttore della Regione per salvare la laguna disinquinando la terraferma (M. 07.04.98).
- Padova è al quarto posto nella classifica, su scala nazionale, degli stanziamenti del «piano degli interventi di interesse nazionale relativi a percorsi giubilari e pellegrinaggi al di fuori del Lazio» (M. 09.04.98).
- Canoni di locazione e prezzi di vendita in città (G. 08.04.98).

ALTA PADOVANA

PRG

Cadoneghe A presto l'inizio dei lavori di ristrutturazione urbanistica del centro cittadino (G. 13.05.98).

Tombolo PRG: iter da chiarire (G. 09.04.98).

Vigonza Mistero sulla «variante Spolaore» (M. 23.04.98).

VIABILITÀ

Camposampiero Viabilità minore: progetto in dirittura d'arrivo (G. 12.04.98). La Provincia ha stanziato i fondi per i lavori di allargamento della SP «Commerciale», nel tratto compreso tra gli impianti sportivi e la curva in direzione di Fratte (G. 12.04.98). SS 307 «del Santo»: i disegni esecutivi saranno pronti per il mese di maggio. È stato affidato l'incarico per il progetto preliminare dei collegamenti con la SS 245 «Castellana» (G. 12.04.98).

Carmignano di Brenta La Regione ha inviato all'Anas il progetto esecutivo dello stralcio funzionale della variante alla SS 53 per il tratto Carmignano-Fontaniva. È in fase di ultimazione l'iter di assegnazione dei lavori del tratto Fontaniva-Cittadella (G. 08.04.98).

Rubano Al convegno promosso dal comitato cittadino i relatori hanno bocciato il Progetto Alta Velocità (G. 09.04.98).

Tombolo La Giunta provinciale ha approvato la convenzione per l'eliminazione del passaggio a livello sulla SP 24, situato al centro del paese, e il relativo contributo di 700 milioni (M. 09.04.98).

Vigonza SS 11: l'Anas nega il collaudo (M. 16.04.98).

Villafranca Padovana Inaugurata la passerella sul cavalcavia Ronchi (G. 18.04.98).

NUOVA EDILIZIA

Campodarsego Entro l'anno sarà pronta una sala polivalente (G. 23.04.98).

Cittadella Il Consiglio comunale ha approvato il progetto preliminare della palestra polifunzionale di viale dello Sport (G.-M. 11.04.98).

RESTAURO-RISTRUTTURAZIONE

Camposampiero Si sono conclusi i lavori di restauro di villa Campello (G. 09.05.98).

Cittadella Palazzo Pretorio: ultimato il restauro degli affreschi del piano nobile (G. 09.04.98). A presto l'inizio dei lavori di ristrutturazione del cinema Roma in due nuove sale da 320 e 220 posti (M. 08.05.98).

Grantorto Ex Casa del Fascio: il Consiglio comunale ha approvato il progetto preliminare di recupero (M. 10.05.98).

Limena Il Consiglio comunale ha approvato il progetto preliminare di ristrutturazione della facciata nord-ovest della barchessa che ospita la sede municipale (G. 13.05.98).

AMBIENTE

Cittadella Parco Naturale Regionale del Medio Brenta: Alleanza Nazionale è contraria al progetto. Il vicepresidente del Consiglio regionale replica che è previsto da P-TRC (M. 22.04.98).

Vigonza Il progetto per il parco di villa Gloria prevede dieci campi da tennis, un campo da calcetto, una piscina, un maneggio, tiro con l'arco e ristorante (M. 05.04.98).

G = Gazzettino di Padova
M = Mattino di Padova

CIME
CIME ELECTRO SERVICE S.p.A.



SEDE: Via L. Massignan, 10 - VICENZA
Telefono 0444/220100 - Fax 0444/571434



FILIALE DI ROMANO D'EZZELINO (VI) - Via del Commercio, 2/A
Tel. 0424/513088 - 513097 - Fax 0424/513001



FILIALE DI TORRICELLA DI QUARESOLA - Via della Croce, 21
Tel. 0444/583300/4 - Fax 0444/380781



FILIALE DI SANTORSO - Via delle Prese
Tel. 0445/641820/21 - 540088 - Fax 0445/641892

**FORNITURE
ELETTROINDUSTRIALI E CIVILI**
LA NOSTRA ESPERIENZA E UNA MODERNA
ORGANIZZAZIONE AL NOSTRO SERVIZIO

Ci siamo fatti
in quattro...
per servirvi meglio!

UN AMPIO PROGRAMMA DI ELETTRONICA A VOSTRA DISPOSIZIONE CON LA CONSULENZA DEI NOSTRI TECNICI
MATERIALI ELETTRICI PER QUALSIASI ESIGENZA ■ ESPOSIZIONE DI ILLUMINOTECNICA

COMMERCIO INGROSSO MATERIALI ELETTRICI ■ FORNITURE ELETTROINDUSTRIALI E CIVILI
COMPONENTI ELETTRONICI E ILLUMINOTECNICA

Le ragioni di una scelta



IL CONNETTORE A PIOLO E RAMPONI per strutture miste legno-calcestruzzo



aumenta la resistenza e rigidità del solaio in legno



è testato a norme europee UNI (Eurocodice 5)



è utilizzato su strutture lignee vecchie o nuove



è di facile posa



aiuta il progettista: il calcolo del dimensionamento dei solai
è eseguito da un dischetto fornito gratuitamente



a conti fatti conviene!

TECNARIA[®]

SpA

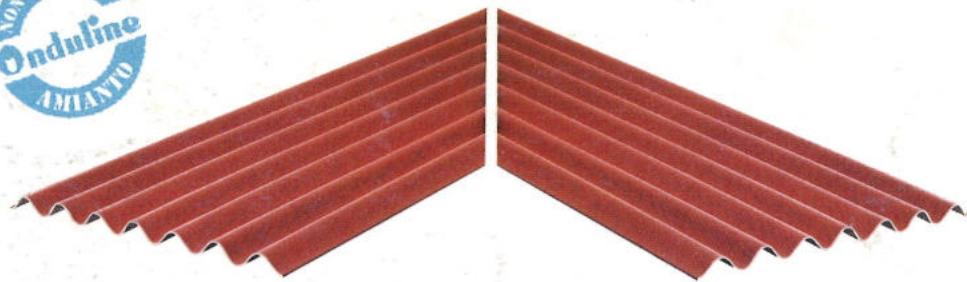
Onduline®

AZIENDA
CERTIFICATA
ISO 9002

una casa sicura
dalle fondamenta al tetto

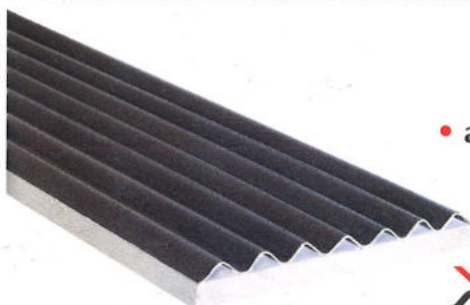
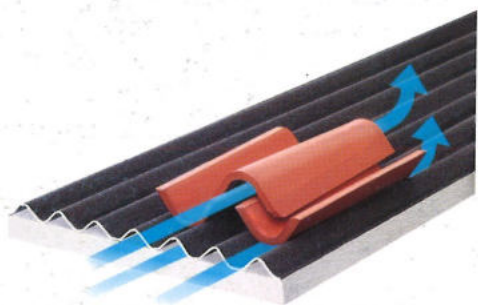


COPERTURE



- impermeabilità assoluta
- ottima resistenza al gelo
- assenza di manutenzione
 - posa in opera facile ed economica

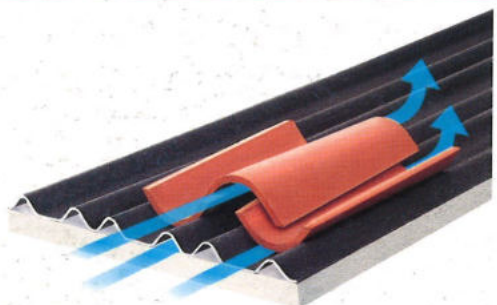
SOTTOCOPPO "CLASSICO 95"



- Per coppi da cm. 17 a cm. 18
- impermeabilità totale
 - stabilità dei coppi
 - assenza totale di manutenzione
 - ventilazione delle strutture e dei coppi



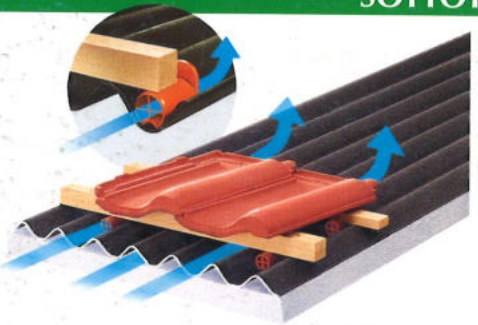
SOTTOCOPPO "ONDABASE 190" E "ONDABASE 220"



- "ONDABASE 190"
- per coppi da cm. 17 a cm. 18
- "ONDABASE 220"
- per coppi da cm. 18 a cm. 21,5



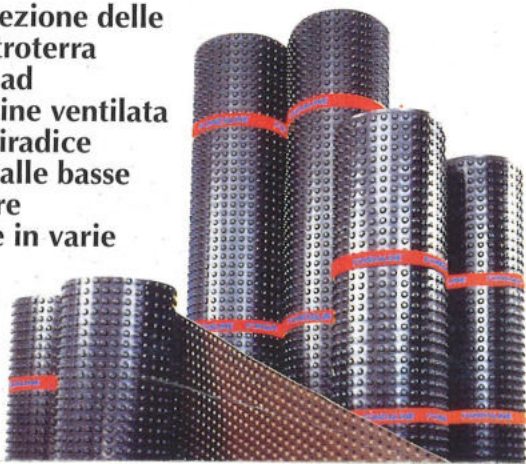
SOTTOTEGOLA



- impermeabilità
- traspirazione anticondensa
 - stabilità delle tegole
 - durata
 - economia

FONDALINE

- Per la protezione delle opere controterra
- drenaggio ad intercapedine ventilata
 - azione antiradice
 - resistenza alle basse temperature
 - disponibile in varie altezze
 - facilità di posa in opera



Onduline

ITALIA SPA

ONDULINE Italia S.p.A.
55011 ALTOPASCIO (Lucca)
Via Sibolla
Tel. (0583) 25611/2/3/4/5 r.a.
Fax (0583) 24582

IN VENDITA
NEI MIGLIORI
MAGAZZINI

Per richiesta documentazione:
ONDULINE Italia - 55011 ALTOPASCIO (Lucca) - Via Sibolla

NOME / RAG. SOCIALE
INDIRIZZO
CAP
CITTA'
PROFESSIONE / RAMO DI ATTIVITA'
GAL